

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1898

THÈSE

542

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE LE 19 JUILLET 1898, A 9 HEURES

Par **E. GANAULT**

Né, à Laon (Aisne), le 12 mars 1868

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DE QUELQUES RÉFLEXES

DANS L'HÉMIPLÉGIE D'ORIGINE ORGANIQUE

Président : M. DEBOVE

Juges : { MM. DEJERINE, professeur.
NETTER,
GILLES DE LA TOURETTE, } professeurs agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

[Prés.]

PARIS

IMPRIMERIE DE LA COUR D'APPEL

L. MARETHEUX, Directeur

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 135,000 FRANCS

1, RUE CASSETTE, 1

1898

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1898

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE LE 19 JUILLET 1898, A 9 HEURES

Par E. GANAULT

Né, à Laon (Aisne), le 12 mars 1868

CONTRIBUTION

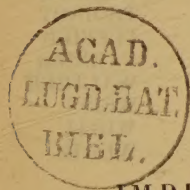
A L'ÉTUDE DE QUELQUES RÉFLEXES

DANS L'HÉMIPLÉGIE D'ORIGINE ORGANIQUE

Président : M. DEBOVE

Juges : { MM. DEJERINE, professeur.
NETTER,
GILLES DE LA TOURETTE, } professeurs agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical



PARIS

IMPRIMERIE DE LA COUR D'APPEL

L. MARETHEUX, Directeur

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 135,000 FRANCS

1, RUE CASSETTE, 1

1898

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen. Professeurs

Anatomie	M. BROUARDEL.
Physiologie	MM.
Physique médicale	FARABEUF.
Chimie organique et chimie minérale	CH. RICHET.
Histoire naturelle médicale	GARIEL.
Pathologie et thérapeutique générales	GAUTIER.
Pathologie médicale	BLANCHARD.
Pathologie chirurgicale	BOUCHARD.
Anatomie pathologique	DEBOVE.
Histologie	HUTINEL.
Opérations et appareils	LANNELONGUE.
Pharmacologie et matière médicale	CORNIL.
Thérapeutique	MATHIAS DUVAL.
Hygiène	TERRIER.
Médecine légale	POUCHET.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LANDOUZY.
Pathologie expérimentale et comparée	PROUST.
Clinique médicale	BROUARDEL.
Clinique des maladies des enfants	LABOULBENE.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	CHANTEMESSE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	POTAIN.
Clinique des maladies du système nerveux	JACCOUD.
Clinique chirurgicale	HAYEM.
Clinique des maladies des voies urinaires	DIEULAFOY.
Clinique ophtalmologique	GRANCHER.
Clinique d'accouchements	JOFFROY.
	FOURNIER.
	RAYMOND.
	DUPLAY.
	LE DENTU.
	TILLAUX.
	BERGER.
	GUYON.
	PANAS.
	PINARD.
	BUDIN.

Agrégés en exercice :

MM. ACHARD.	MM. GILBERT	MM. MENETRIER	MM. SEBILEAU
ALBARRAN	GILLES DE LA	NELATON	THIERRY
ANDRE	TOURETTE	NETTER	THOINOT
BAR.	GLEY	POIRIER, chef	TUFFIER
BONNAIRE	HARTMANN	des travaux	VARNIER
BROCA	LEJARS	anatomiques	WALTHER
CHARRIN	LETULLE	RETERER	WEISS
CHASSEVANT	MARFAN	RICARD	WIDAL
DELBET	MARIE	ROGER	WURTZ
GAUCHER			

Secrétaire de la Faculté : M. Ch. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

542

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MES PARENTS

A LA MÉMOIRE DE M. BOITELLE

A MES MAÎTRES

MM. LES PROFESSEURS FARABEUF ET PIERRE MARIE

AVANT-PROPOS

Pendant la durée déjà longue de nos études médicales, nous avons eu le bonheur de rencontrer deux maîtres qui ont bien voulu nous témoigner un affectueux intérêt, M. le professeur Farabeuf et M. le professeur Pierre Marie.

L'amitié, nous pourrions presque dire paternelle, de M. le professeur Farabeuf n'a pas seulement guidé l'incertitude de nos premiers pas dans ces études médicales que nous n'abordions pas sans hésitations. Si M. Farabeuf en faisant aimer en lui le maître n'avait fait que nous rendre plus attrayante la science qu'il nous enseignait, il n'aurait exercé sur nous que la plus faible part de cette grande autorité morale qu'il impose à tous ceux qui ont le bonheur de pouvoir compter parmi ses élèves. Son influence sur nous a été d'un ordre plus élevé. En vivant dans son intimité, nous avons compris combien la probité scientifique était inséparable de la probité du caractère et c'est là, croyons-nous, le plus bel enseignement qu'un maître puisse donner à de futurs médecins.

Nous n'oublierons jamais la cordiale simplicité et l'inaltérable patience avec lesquelles il s'efforça de faire de nous un médecin instruit. Notre plus vif regret sera toujours de ne pas nous être montré plus digne de tant d'affectueuse sollicitude.

C'est aussi de tout cœur que nous adressons à notre cher maître,

M. le professeur P. Marie, l'expression de notre plus vive et plus respectueuse reconnaissance.

C'est lui qui nous a révélé et fait aimer la clinique. Depuis l'heureux jour où nous avons eu l'honneur d'être son externe, sa bienveillance affectueuse a toujours été notre meilleur soutien. Ses leçons au lit du malade et ses conférences de la Faculté nous ont fait comprendre que le véritable clinicien est celui qui sait allier une rigoureuse précision dans l'analyse des plus délicats symptômes à la largeur des vues d'ensemble. Nous avons été vivement touché des nombreuses marques d'affectueuse sollicitude qu'il nous a données et le prions de vouloir bien partager avec M. le professeur Farabeuf l'assurance de notre plus profonde gratitude.

M. Duplay a été notre maître en pathologie chirurgicale. Les quatorze mois que nous avons passés dans son service en qualité d'externe nous ont permis d'admirer l'impeccable sûreté de son diagnostic. Qu'il veuille bien agréer l'expression de nos respectueux remerciements !

Nous adressons à la mémoire de M. le professeur Germain Sée, dont nous avons été l'externe pendant deux ans, un hommage respectueux. MM. Perrier, Blum, Humbert et Desnos, qui ont présidé aux débuts de nos études cliniques, ont droit à tous nos remerciements.

M. le professeur Tarnier a été notre maître en clinique obstétricale ; nous gardons à sa mémoire un souvenir reconnaissant.

Ce serait nous priver d'une des plus agréables parties de notre tâche si nous n'adressions pas à nos excellents amis, MM. les D^{rs} Launay et Vermorel, l'expression de nos plus chaleureux remerciements. Nous devons à leur affectueux enseignement une bonne part de notre instruction et nous sommes heureux de leur dire ici combien nous leur en sommes reconnaissants.

Nous conserverons toujours le meilleur souvenir de la cordiale sympathie que nous a toujours témoignée M. le D^r Cazin, chef de clinique de M. le professeur Duplay.

MM. Sainton et Sikora, internes du service de M. Marie, par leurs conseils affectueux et éclairés, et par l'empressement avec lequel ils nous ont fourni les documents dont nous pouvions avoir besoin ont grandement facilité notre tâche. Ils ont augmenté à nos yeux la valeur de ce travail puisqu'il nous a procuré leur amitié.

Notre cher ami, M. Hector Astié, chef de clinique à l'École dentaire de France, a été pour nous un précieux et dévoué collaborateur. En mettant à notre service, avec une inlassable obligation, sa profonde connaissance des langues étrangères, il nous a rendu les plus grands services et nous sommes heureux de lui en témoigner ici toute notre vive gratitude.

M. le professeur Debove, en voulant bien accepter la présidence de cette thèse, nous fait le plus grand honneur. Nous le prions de vouloir bien agréer l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

INTRODUCTION

Ce travail a été fait sous l'inspiration de notre maître, M. le professeur Pierre Marie. Frappé de la sécheresse des renseignements souvent contradictoires donnés par les auteurs sur l'état des réflexes cutanés dans l'hémiplégie, et désireux de poursuivre l'étude du réflexe contra-latéral des adducteurs, qu'il venait de décrire quelques années auparavant, M. P. Marie voulut bien, dès l'année 1896, nous confier le soin de ce travail.

Commencées en 1897, nos recherches se sont poursuivies jusqu'en avril 1898. Elles portèrent sur les réflexes plantaire, crémas-térien et abdominal et sur les réflexes rotulien et contra-latéral ; le réflexe cranien, décrit par Overend en 1896, et le réflexe du sympathique (chair de poule, vaso-dilatation et vaso-constriction), ont également attiré notre attention, mais les résultats de nos observations à leur égard n'ont pas une netteté suffisante pour nous permettre de les considérer comme définitifs.

M. Marie mit à notre disposition son immense service de Bicêtre et nous pûmes puiser à notre aise dans cet inépuisable trésor pathologique, si envié de l'étranger, si négligé des étudiants parisiens. Les 120 observations que nous y avons recueillies nous ont fourni les éléments de cette thèse. La partie bibliographique a presque tout entière été rédigée à l'aide d'indications, de notes, de documents de toutes sortes, que M. P. Marie nous a prodigués.

Après un résumé aussi succinct que possible de nos connaissances sur les réflexes en général et sur les réflexes tendineux en particulier, résumé dont nous avons surtout puisé les éléments

dans le remarquable travail de Sternberg, dans les récentes publications de van Gehuchten et de quelques autres écrivains étrangers, particulièrement de Mann (de Breslau), nous consacrerons un chapitre spécial à chacun des réflexes dont nous venons de donner l'énumération (rotulien, contra-latéral des adducteurs, plantaire, crémastérien, abdominal) n'accordant que quelques mots aux réflexes cranien et sympathique dont nous n'avons pu définir exactement le caractère des altérations au point de vue spécial de l'hémiplégie.

Nous avons pris soin de toujours observer la distinction entre les hémiplégies droites et les hémiplégies gauches. On sait les efforts qui depuis nombre d'années déjà ont été faits en vue d'établir une différence anatomique et fonctionnelle entre les deux hémisphères cérébraux. M. le D^r Klippel ¹ les rappelait encore récemment dans un article de la *Presse médicale* du 29 janvier dernier : « Maintes particularités, dit-il, séparent donc le cerveau droit du cerveau gauche. Celles-ci portent sur le développement, la configuration, le poids, les fonctions physiologiques, la fréquence des maladies, les symptômes pathologiques qui relèvent de leurs lésions et aussi sur le degré des dégénérescences secondaires de la moelle, consécutives aux foyers destructifs de l'un et l'autre côté ».

Un travail récent de MM. Marie et Kattwinkel relève également cette non-équivalence des deux hémisphères au point de vue de certains réflexes. Ayant examiné 50 hémiplégiques gauches et 50 hémiplégiques droits, ils ont trouvé le réflexe pharyngien aboli 25 fois chez les malades de la première catégorie, et 2 fois seulement chez ceux de la seconde. D'autre part, le réflexe laryngé chez les hémiplégiques gauches était aboli dans 22 p. 100 et diminué dans 36 pour 100 des cas. Chez les hémiplégiques droits, ce réflexe était aboli dans les 2 p. 100 des cas, et diminué dans les 4 p. 100.

Il ne semble pas que l'examen des réflexes cutanés, objets de ce travail, nous ait fourni des résultats aussi probants. Notre examen

1. KLIPPEL. — « La non-équivalence des deux hémisphères cérébraux ». *Presse médicale*, 29 janvier 1898.

a porté sur 120 cas d'hémiplégie. Nous n'en retiendrons que 92 afin d'éliminer les cas complexes (hémiplégies chez des malades atteints de tabes ou de sclérose en plaques, hémiplégies infantiles). Ne voulant nous occuper ici que des cas d'hémiplégie vraisemblablement vasculaire, nous ne consacrerons que quelques mots aux 28 autres malades.

Nous avons examiné les réflexes rotuliens de 82 malades dont l'hémiplégie remontait à une époque variant entre cinq mois et vingt-deux années. Sur ce nombre, 50 étaient paralysés du côté droit et 32 du côté gauche. Cette proportion plus considérable pour les hémiplégies droites que pour les hémiplégies gauches est une confirmation de l'opinion générale qui admet la prédominance numérique des hémiplégies droites sur les hémiplégies gauches. Nous n'avons fait aucun choix parmi les malades de Bicêtre, et si notre statistique donne ces chiffres, c'est qu'ils représentent réellement la moyenne des cas.

Il nous est impossible de dire combien de ces cas sont attribuables à un ramollissement, combien à une hémorragie, ni même quel peut être le siège de ces lésions.

Ces malades étaient âgés, en moyenne, de quarante-sept ans (le plus jeune avait dix-neuf ans, le plus âgé quatre-vingt-neuf), et il ne semble pas qu'il y ait aucune relation entre le côté de l'hémiplégie et l'âge du malade ou la précocité de l'apparition de l'hémiplégie. Dans l'un et l'autre groupe, 50 p. 100 des malades n'avaient pas cinquante ans au moment où ils ont été paralysés.

Peut-être y aurait-il une légère prédominance des contractures permanentes chez les hémiplégiques gauches. 35,3 p. 100 de nos malades présentaient ce symptôme; mais cette proportion n'était pas tout à fait également répartie dans chacun des deux groupes d'hémiplégiques. Tandis que 43 p. 100 des hémiplégiques gauches avaient des contractures permanentes, 30 p. 100 seulement des hémiplégiques droits les présentaient.

Quant aux troubles de la sensibilité, ils sont beaucoup moins fréquents si on ne tient compte que des cas où l'hémi-anesthésie est bien caractérisée. Mais il nous a semblé que beaucoup d'hémiplégiques se plaignaient d'une différence dans les sensations per-

ques du côté paralysé et du côté sain. Quelques-uns, qui sentaient bien les moindres attouchements, comparaient les impressions tactiles éprouvées à celles que l'on perçoit quand un objet frôle la surface cutanée à travers une mince étoffe de soie ou une fine couche de sable. D'autres éprouvaient un agacement plus marqué du côté hémiplégié quand nous recherchions l'état de leurs réflexes plantaires; chez d'autres, c'était l'inverse.

CONTRIBUTION

A L'ÉTUDE DE QUELQUES RÉFLEXES

DANS L'HÉMIPLÉGIE D'ORIGINE ORGANIQUE

CHAPITRE PREMIER

DES RÉFLEXES

Nous ne pourrions, sans sortir du cadre relativement restreint de ce travail, entreprendre d'exposer ici les résultats de la multitude de recherches que les phénomènes réflexes ont suscitées. La plupart des traités de physiologie en donnent d'ailleurs des résumés beaucoup plus précis que nous ne pourrions le faire.

Mais depuis quelques années ces questions ont été l'objet, de la part de savants neurologistes français et étrangers, de travaux importants dont l'exposé aussi succinct que possible trouvera, croyons-nous, utilement sa place au début de cette étude.

La théorie du neurone, que M. le D^r Pupin exposait récemment dans un travail remarquable, marquait déjà une étape importante dans les progrès de nos connaissances sur le système nerveux. Admise par tous les neurologistes, elle est actuellement considérée comme l'expression de la réalité.

C'est sur cette conception de la structure du système nerveux que repose la théorie des réflexes la plus généralement acceptée. M. le D^r de Massary l'exposait récemment (*Presse médicale* du 5 février dernier).

On sait que depuis les travaux de Ramon y Cajal, His, Kölliker, Retzius, Lenhosseck, Waldeyer, van Gehuchten, etc., on admet

généralement que chaque cellule nerveuse n'a avec les autres cellules nerveuses que des rapports de *contiguïté* et non de *continuité*, et que ces rapports s'établissent par l'intermédiaire de ses prolongements protoplasmiques, d'un côté, et des ramifications de

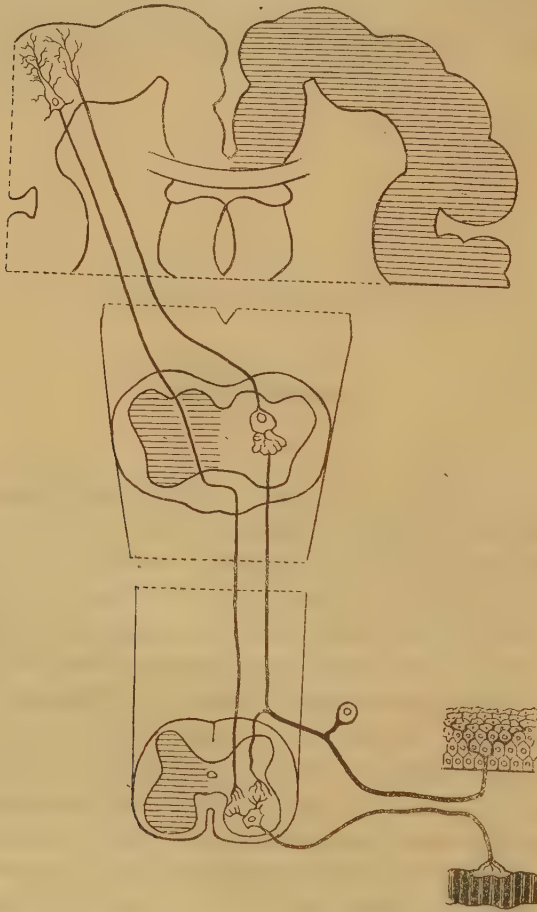


SCHÉMA DE L'ARC RÉFLEXE ET DE L'ARC CÉRÉBRAL (d'après M. Duval).

Les neurones périphériques (centripète et centrifuge) sont en trait forcé ; les neurones centraux (centripète et centrifuge) sont en trait plus léger.

A la partie supérieure de la figure, l'écorce grise des hémisphères cérébraux, les couches optiques, le corps calleux. A la partie moyenne, le bulbe rachidien. A la partie inférieure, la moelle.

Arc nerveux réflexe (moelle épinière) : surface épithéliale sensible ; cellule du ganglion spinal (corps du protoneurone centripète) ; prolongement cylindraxile émettant une collatérale qui va s'articuler avec le neurone centrifuge périphérique ; muscle.

Arc cérébral (bulbe, écorce grise des hémisphères). Neurone centripète central (bulbe) allant s'articuler avec le neurone centrifuge central (écorce grise).

son prolongement cylindraxile de l'autre. Elle constitue donc un organe particulier ayant son individualité propre. C'est un *neurone*. Le système nerveux tout entier n'est qu'une association de neurones.

Le schéma ci-joint, emprunté à M. Mathias Duval, permettra de se rendre compte du chemin parcouru par l'influx nerveux dans la production de l'acte réflexe.

La chaîne centripète est formée par la superposition de deux neurones; l'un périphérique, le porto-neurone centripète est direct, il établit une communication entre le revêtement épithélial et les cellules de l'axe gris de la moelle.

Le second central est croisé, s'articulant par ses ramifications protoplasmiques avec les terminaisons cylindraxiles du neurone périphérique. Ce neurone central reçoit l'influx nerveux que son cylindraxe transmet au chevelu des cellules pyramidales de l'hémisphère du côté opposé.

La chaîne centrifuge peut également se réduire à deux neurones; le premier central est une des cellules pyramidales de l'écorce d'un hémisphère; les prolongements protoplasmiques de ce neurone sont en contact avec les ramifications cylindraxiles du neurone centripète central; quant au cylindraxe, il descend par le faisceau pyramidal et va s'articuler avec les prolongements protoplasmiques des cellules radiculaires antérieures de la moelle du côté opposé. Chaque cellule radiculaire antérieure forme le second neurone ou neurone centrifuge périphérique. C'est, en fin de compte, ce neurone moteur périphérique qui, par ses ramifications protoplasmiques, reçoit l'ordre émané des cellules corticales, et par son cylindraxe se ramifiant dans une plaque motrice porte cet ordre jusque dans la fibre musculaire.

Les deux voies, centripète et centrifuge, restent parallèles pendant leur trajet, mais elles ont deux points de contact : l'un médullaire, l'autre cérébral. Le premier est établi par les articulations de certaines ramifications cylindraxiles du neurone centripète périphérique avec quelques prolongements protoplasmiques du neurone centrifuge périphérique. Le second se fait dans l'écorce cérébrale elle-même, où se rencontrent d'une part les extrémités cylindraxiles du neurone centripète central, et d'autre part les arborescences protoplasmiques de la cellule pyramidale, neurone centrifuge central.

Ces deux contacts représentent deux arcs, l'un direct, médullaire, l'autre indirect, cérébral. Le premier est le substratum anatomique de l'acte réflexe simple, inconscient; le second représente la voie suivie par l'acte volontaire mis en jeu par une excitation perçue ¹.

C'est en s'inspirant de cette conception de l'arc réflexe que la

1. DE MASSARY. — « La théorie des réflexes », *Presse médicale*, 5 février 1898.

plupart des auteurs ont cherché à expliquer les modifications qui apparaissent dans l'état des réflexes (exagération, affaiblissement, abolition) et des muscles (flaccidité, contracture), dans les cas de lésions cérébrales ou médullaires.

« Deux lois, dit van Gehuchten¹, ont dominé jusqu'ici la physiologie et la pathologie de la moelle épinière.

« La première de ces lois concerne les mouvements réflexes. Pour qu'un mouvement réflexe puisse se produire, il faut que l'arc nerveux réflexe soit intact; il faut donc l'intégrité anatomique et fonctionnelle du neurone sensitif périphérique, du neurone moteur périphérique avec les muscles qu'il innerve, et de la partie de la substance grise de la moelle où ces deux neurones se mettent en contact l'un avec l'autre.

« L'abolition d'un mouvement réflexe ne se comprend que quand son arc nerveux se trouve interrompu en un point quelconque de son trajet, à moins qu'une action inhibitive plus énergique que l'action inhibitive normale, ne vienne retentir sur la cellule d'origine du neurone moteur, comme cela s'observe, paraît-il, pendant les premiers jours qui suivent un traumatisme du neurone; dans ce cas, l'abolition du réflexe est attribuée au choc.

« La seconde loi qui domine la physiologie médullaire peut s'exprimer comme suit. Les centres nerveux supérieurs exercent sur les centres nerveux inférieurs une action inhibitive. Quand cette action inhibitive se trouve ou affaiblie, ou complètement suspendue en un point quelconque du névraxe, les mouvements réflexes qui dépendent du tronçon inférieur sont considérablement exagérés. Cette action inhibitive ne s'exerce pas seulement par l'écorce cérébrale sur les masses grises inférieures du névraxe, elle s'exerce aussi à travers toute l'étendue de l'axe nerveux, en ce sens que tout tronçon de cet axe exerce une action inhibitive sur les mouvements réflexes qui dépendent du tronçon sous-jacent.

« Il nous suffit de rappeler ici, pour appuyer ce que nous venons de dire, l'expérience physiologique classique de la grenouille décapitée qui montre que, chez la grenouille du moins, l'excitabilité réflexe augmente par la décapitation; les résultats

1. VAN GEHUCHTEN. — « Le mécanisme des mouvements réflexes. Un cas de compression de la moelle dorsale avec abolition des réflexes. Communication faite à la Société médicale belge de Louvain le 26 juin 1897 ». *Journal de neurologie et d'hypnologie*, 1897.

des recherches de Schiff; les sections successives d'avant en arrière de la moelle augmentent l'excitabilité des parties situées en arrière de la section; l'expérience de Vulpian qui prouve que les mouvements réflexes sont plus prononcés chez la grenouille qui a subi la section de la moelle lombaire que chez la grenouille décapitée. »

M. Pierre Marie a été le promoteur de cette opinion généralement admise en neurologie qui accorde au faisceau pyramidal, au lieu d'une action *excito-motrice*, un rôle d'*arrêt* sur les cellules médullaires.

Il compare la substance grise médullaire antérieure (neurone moteur périphérique) à une machine toujours « sous pression » dont l'influence cérébrale, par la voie pyramidale (neurone moteur central), modère constamment le fonctionnement. Quand le faisceau pyramidal est détruit (que ce soit dans le cours de son trajet, ou que la lésion porte sur les origines corticales de ses fibres), la « machine privée de son frein fonctionne indéfiniment », la contracture s'installe et les réflexes s'exagèrent. Les fibres pyramidales n'auraient donc de rôle moteur que parce qu'elles seraient inhibitives, et c'est également à cette dernière qualité qu'elles devraient de jouer un rôle dans la réflexivité.

Mya et Levi, avec beaucoup d'autres, partagent cette opinion. Cependant on s'est demandé si ces deux fonctions ne seraient pas indépendantes l'une de l'autre, quoiqu'ayant le même siège, M. Contejean¹ paraît le penser. Ce physiologiste rapporte qu'ayant pratiqué chez un chien atteint de chorée l'ablation de la zone dite motrice de l'hémisphère gauche, il a vu les membres du côté droit offrir des secousses beaucoup plus accentuées que du côté gauche, et ne disparaissant pas même pendant le sommeil. Or, chez le chien l'extirpation de cette zone n'abolit pas les mouvements, mais supprime la sensibilité thermique, tactile. Il en conclut qu'il existait dans cette zone dite motrice des centres modérateurs des réflexes qui ont été détruits par l'opération.

Bubnoff, Heidenhain, Lewaschew ont montré que l'irritation de l'écorce cérébrale exerçait une influence d'arrêt sur les réflexes.

Sternberg² admet l'action inhibitive sur l'arc réflexe médul-

1. CONTEJEAN. — *Société de biologie*, 18 mai 1895.

2. STERNBERG. — « Die Sehnenreflexe und ihre Bedeutung für die Pathologie des Nervensystems ». Leipzig, 1893, p. 75.

laire, non seulement de l'écorce cérébrale, mais aussi des noyaux gris centraux, de la portion de moelle située au-dessus et au-dessous de l'arc réflexe, non seulement du même côté, mais aussi du côté opposé. Les nerfs sensitifs abordant la moelle du côté opposé à celui où pénètrent et sortent les voies centripètes et centrifuges d'un arc réflexe exerceraient également, par leur excitation, une action d'arrêt. Il cite à l'appui de cette affirmation l'observation de Langley, qui constata que la section d'un sciatique diminuait dans certaines circonstances l'intensité des réflexes provoqués par l'excitation de l'autre sciatique.

Toutes ces théories admettent donc que les cellules médullaires sont douées, au point de vue de la réflectivité, d'une activité propre modérée par les centres supérieurs. L'arc réflexe serait des plus simples et ne comprendrait que les cellules grises de la moelle sans passer par le cerveau. Il y aurait en quelque sorte métamérie pour les arcs réflexes, comme il y aurait métamérie pour les paires nerveuses. Telle ne paraît pas être l'opinion de Mendelssohn qui attribue aux mouvements réflexes un mécanisme plus compliqué.

M. Mendelssohn¹ (de Saint-Petersbourg) conclut de ses expériences personnelles et de celles de Rosenthal (d'Erlangen) que les réflexes normaux, c'est-à-dire les réflexes provoqués avec des excitations minimales, à peine suffisantes, suivent dans la moelle des trajets longs et passent, dans des conditions normales, par la partie supérieure de la moelle cervicale et par la partie inférieure du bulbe. Cette région, qu'il désigne sous le nom de région bulbo-cervico-spinale, est le siège des appareils réflexes les plus excitable et un conduit de moindre résistance pour le passage des réflexes normaux.

La lésion expérimentale de cette région abolit tous les réflexes normaux qui peuvent cependant se frayer un chemin par d'autres voies, ce qui nécessite une augmentation considérable du courant irritant.

« Bastian¹ croit que, dans le mécanisme des phénomènes réflexes, une certaine part revient au cervelet. D'après lui, le cerveau et le

1. Valeur pathogénique et séméiologique des réflexes, par M. Mendelssohn (de Saint-Petersbourg), *Revue neurologique*, 1897, p. 559.

1. VAN GEUCHTEN. — « Sur le mécanisme des mouvements réflexes ». *Journal de neurologie et d'hypnologie*, 1897.

cervelet exercent normalement sur la moelle épinière une action antagoniste excitante pour le cervelet et inhibitive pour le cerveau. Dans les conditions normales, l'action du cerveau est prédominante : elle régularise et tempère l'action cérébelleuse. C'est à cette action excitante du cervelet, tempérée par l'action prédominante du cerveau, qu'est dû l'état normal des réflexes tendineux cutanés et viscéraux. L'affaiblissement ou la suspension de l'action cérébrale entraîne, dit-il, l'affaiblissement ou la suspension de l'influence inhibitrice qui régularise et restreint l'écoulement de l'énergie cérébelleuse.

« L'action du cervelet s'exerçant librement a comme conséquence l'exagération de tous les réflexes dépendant de la moelle épinière.

« Mais si par une lésion transversale complète de la moelle, on suspend l'action excitante du cervelet modérée normalement par l'action inhibitive du cerveau, tous les réflexes sont abolis.

« La moelle épinière de l'homme ne jouit donc, d'après Bastian, d'aucune autonomie au point de vue des mouvements réflexes; pour que ceux-ci puissent se produire, il faut l'action excitante du cervelet. »

Bastian édifie sa théorie d'après l'analyse de plusieurs cas de compression de la moelle. Dans quatre de ces cas, l'observation clinique avait montré que quand l'anesthésie était complète dans les membres inférieurs, il y avait paralysie et abolition complète de tous les réflexes. Quand, au contraire, l'anesthésie était incomplète, le réflexe rotulien se manifestait accompagné d'une légère contracture. Un des malades de Bastian présentait au début de l'anesthésie incomplète avec exagération des réflexes; dès que l'anesthésie fut devenue complète, il y avait paralysie flasque avec abolition de tous les réflexes.

Aussi longtemps que la sensibilité à la douleur n'était pas complètement abolie, certains réflexes, et notamment le réflexe plantaire, persistaient. De plus, si, dans le cours de l'affection médullaire, l'un ou l'autre réflexe réapparaissait, ce retour de l'activité réflexe de la moelle coïncidait avec un retour de la sensibilité douloureuse. Bastian concluait de ces faits que l'action excitante du cervelet sur la moelle épinière, nécessaire au jeu régulier des mouvements réflexes, devait s'exercer par la substance grise, puisqu'on admet généralement que c'est par cette

substance grise que se fait la transmission de la sensibilité douloureuse.

Egger n'admet pas la théorie de Bastian. S'appuyant sur les affirmations de Gowers, il croit qu'il n'existe pas de connexions descendantes directes entre le cervelet et la moelle épinière. Si la théorie de Bastian était l'expression de la réalité, dit-il, on devrait observer l'abolition des réflexes dans les cas de tumeurs du cervelet. Or, dans ces cas, l'état des réflexes est des plus variables.

S'appuyant sur l'analyse de 44 cas de lésion transversale complète de la moelle et de 6 cas de compression, s'étant tous accompagnés d'abolition des réflexes et de paralysie flasque plus ou moins prolongée, Van Gehuchten fait remarquer que ces faits sont en contradiction avec les idées généralement admises en physiologie et pathologie médullaire, et édifie une nouvelle théorie, proche parente de celle de Bastian, pour les expliquer.

D'après le professeur de Louvain, les cellules motrices de la moelle sont en connexion intime avec les ramifications collatérales et terminales de quatre espèces de fibres nerveuses :

1° Les fibres des racines postérieures ;

2° Les fibres de la voie motrice centrale, fibres pyramidales ou cortico-spinales ;

3° Les fibres descendantes de l'écorce cérébelleuse ou fibres cérébello-spinales ;

4° Les fibres constitutives du faisceau longitudinal postérieur¹, dont les plus importantes ont leur origine dans le mésencéphale et le rhombencéphale.

Les cellules motrices de la moelle sont donc soumises d'une façon constante à l'influence antagoniste de ces divers faisceaux : inhibitive pour les fibres cortico-spinales ; stimulante pour les fibres radiculaires postérieures, les fibres cérébello-spinales et les fibres du faisceau longitudinal postérieur. La résultante de toutes ces actions produit cet état d'excitation normal de la cellule que Van Gehuchten appelle *tonus nerveux*. Le *tonus musculaire* n'est que la traduction au dehors du tonus nerveux des cellules motrices de la moelle.

1. Van Gehuchten appelle faisceau longitudinal postérieur, un faisceau moteur ayant pour fonction de relier les masses grises du mésencéphale et du rhombencéphale, dans lesquelles se terminent les nerfs sensibles périphériques (tubercules quadrijumeaux, noyau sensitif terminal du trijumeau, de l'acoustique, du glossopharyngien et du vague) aux noyaux d'origine réelle de tous les nerfs.

Van Gehuchten admet que le faisceau pyramidal doit renfermer, dans sa partie cérébrale, d'autres fibres nerveuses mêlées intimement à celles de la voie cortico-spinale; aussi est-il conduit à penser que la zone rolandique de chaque hémisphère est reliée par une double voie motrice aux noyaux d'origine des nerfs moteurs : par une voie directe, cortico-spinale, et par une voie indirecte ou voie cortico-ponto-cérébelleuse, qui se prolonge à son tour, suivant une voie dont l'origine et le trajet seraient, en quelque sorte, parallèles à la voie motrice directe; cette deuxième voie est la voie connue sous le nom de voie cérébello-spinale (cité d'après Marinesco).

Voici les conclusions du travail de Van Gehuchten.

Au point de vue clinique :

1° Dans les cas de lésion transversale complète de la moelle cervico-dorsale, on observe l'abolition constante des réflexes tendineux, viscéraux et cutanés, à l'exception du réflexe plantaire qui peut persister et du réflexe à la douleur, qui se montrent d'une façon constante.

2° Dans les cas de compression de la moelle cervico-dorsale, on *peut* observer les mêmes symptômes.

Au point de vue physiologique :

3° Dans le mécanisme normal des mouvements réflexes, les fibres motrices qui descendent du cerveau, du cervelet, du mésencéphale et du rhombencéphale interviennent d'une façon incontestable. Les deux lois de physiologie médullaire que nous avons citées plus haut (nécessité de l'intégrité de l'arc réflexe pour la production d'un acte réflexe; influence d'arrêt exercée par les centres nerveux supérieurs sur les centres nerveux inférieurs) doivent donc être modifiées et complétées de la façon suivante, pour être applicables à la moelle épinière de l'homme.

Loi des mouvements réflexes. — Pour qu'un mouvement réflexe soit possible, il faut l'intégrité anatomique et fonctionnelle de l'arc nerveux correspondant. Cette condition étant réalisée, il faut encore, pour qu'un mouvement réflexe puisse se traduire au dehors, que le tonus nerveux du neurone moteur ne soit pas descendu au-dessous d'un certain minimum, ou bien que l'excitation périphérique soit assez énergique pour relever jusqu'au-dessus de la normale le tonus nerveux affaibli.

L'abolition du mouvement réflexe peut se produire, au moins, dans trois circonstances déjà connues :

1° Quand son arc nerveux se trouve interrompu anatomiquement ou fonctionnellement, en un point quelconque de son trajet;

2° Quand une action inhibitive plus énergique que l'action normale agit sur les cellules motrices de la corne antérieure de la moelle, comme cela s'observe dans l'état de choc.

3° Quand le tonus nerveux de la cellule motrice est descendu en dessous d'un certain minimum, comme cela s'observe dans les cas de lésion complète de la moelle cervico-dorsale, et comme cela peut s'observer dans les cas de compression.

Loi de l'action inhibitive. — La zone motrice de l'écorce grise du cerveau terminal exerce une action inhibitive sur les centres moteurs inférieurs, et cela, par l'intermédiaire des fibres cortico-spinales.

L'écorce grise du cervelet et les masses grises du mésencéphale et du rhombencéphale transmettent d'une façon constante une action excitante aux cellules motrices de la corne antérieure. Cette action s'exerce par l'intermédiaire des fibres cérébello-spinales et des fibres du faisceau longitudinal postérieur.

Quand l'action inhibitive de l'écorce se trouve affaiblie ou suspendue complètement par une interruption anatomique ou fonctionnelle des fibres cortico-spinales, on observe de la rigidité musculaire, accompagnée d'une exagération considérable de tous les réflexes qui dépendent de la partie du névraxe, situé en dessous du siège de la lésion.

Quand cette interruption anatomique ou fonctionnelle atteint également les fibres d'origine cérébelleuse et mésencéphalique, on observe la paralysie flasque de tous les muscles qui dépendent du tronçon inférieur de la moelle, ainsi que l'affaiblissement et même l'abolition de tous les réflexes correspondants.

Cette théorie de Van Gehuchten a paru séduisante, et plusieurs auteurs viennent de s'en déclarer partisans.

Elle ne paraît faire aucune distinction entre les réflexes cutanés et les réflexes tendineux. Cependant, quelques cliniciens tentent d'établir cette différence.

Autrefois, on ne connaissait que les réflexes cutanés. La découverte, en 1873, par Erb-Westphal, des réflexes tendineux et l'importance considérable que l'étude du phénomène du genou prit dans la pathologie nerveuse, firent un peu négliger l'étude des réflexes cutanés, et on les considéra les uns et les autres comme ayant le même mécanisme, c'est-à-dire comme des phénomènes relevant surtout de l'activité médullaire.

Jendrassick¹ ne partage pas cette manière de voir, et pour lui les réflexes cutanés et les réflexes tendineux sont des actes de

1. E. JENDRASSICK (Budapesth). — « Sur la localisation générale des réflexes ». *Deutsch. Arch. f. klin. med.*, 1894, Bd LII, p. 569-600. *Revue neurologique*, 1894, p. 556.

nature différente : les premiers seraient des réflexes cérébraux ; les seconds, des réflexes spinaux :

Pour produire les réflexes cutanés, dit-il, l'excitation doit porter sur certaines parties du corps douées généralement d'une grande sensibilité et non accoutumées à des influences extérieures (d'où l'épuisement rapide de ces réflexes), l'excitation réveille une sensation particulière pour la plupart du temps désagréable (chatouillement, piqure, froid, etc.), et le mouvement réflexe plus compliqué comprenant souvent tout un groupe musculaire, a évidemment pour but de se soustraire à cette sensation.

L'influence individuelle et psychique est très grande. La période latente est beaucoup plus grande (dixième de seconde), et beaucoup moins constante que celle du premier groupe (refl. tend.).

Le trajet anatomique est plus compliqué et représenté par l'axe réflexe du deuxième ordre : racine postérieure, substance grise médullaire, conducteurs sensitifs de la substance blanche, *écorce cérébrale*, faisceau pyramidal, corne antérieure. C'est ce qui explique que les paralysies cérébrales diminuent ou font disparaître ces réflexes, et que toutes les conditions pathologiques qui ralentissent la conductibilité sensitive, ralentissent leur apparition (comme dans le tabes).

Nos recherches sur les réflexes cutanés dans l'hémiplégie d'origine organique, nous paraissent venir à l'appui de cette manière de voir.

M. Mathis¹ va même plus loin, et il prétend que les actes réflexes cutanés et tendineux sont primitivement des actes volontaires que l'habitude et l'hérédité rendraient automatiques. Le rôle du cerveau, dans ce cas, serait encore plus considérable.

Notons que certains auteurs, entre autres Meynert et Wiudt² ont localisé dans les couches optiques le centre des mouvements réflexes.

Enfin, rapportons, pour terminer, l'opinion émise par M. Ferranini³, de Naples, que les voies des réflexes superficiels (cutanés et muqueux) sont différentes de celles de la sensibilité générale :

A l'appui de cette manière de voir, cet auteur invoque plusieurs faits importants : 1° anesthésie totale et absolue, avec intégrité des réflexes

1. MATHIS. — « Étude sur le rôle psychologique de l'action réflexe. » *Thèse de Bordeaux*, décembre 1895.

2. BEAUNIS. — *Physiologie humaine*, p. 1009.

3. FERRANINI. — *Le vie afferenti dei riflessi superficiali, cutanesie mucosi sono diverso da quelle delle comuni sensibilita generali* ». *Riforma medica*, Napoli, 1893; Analyse in *Revue neurologique*, 1894, p. 137.

superficiels, sur la même étendue de peau et de muqueuse; 2° dissociation de la sensibilité (conservation de l'une et perte de l'autre), ou hypoesthésie totale, avec intégrité ou exagération des réflexes superficiels, sur une surface cutanée identiquement la même; 3° réapparition des réflexes superficiels abolis tout d'abord, sur une surface cutanée, pour laquelle la sensibilité générale restait encore abolie; 4° exagération des réflexes superficiels et retard dans la transmission de la sensibilité générale, avec ou sans hypoesthésie; 5° il existe des voies de conduction spéciale pour les réflexes superficiels et pour chaque forme de sensibilité générale; 6° il est probable que ce sont des fibres qui entrent de suite dans la moelle, pour faire partie des cordons de Goll et de Burdach ou qui s'arrêtent dans la substance grise postérieure, qui sont les voies de conduction de la sensibilité générale, tandis que les fibres qui, des racines postérieures, se dirigent vers les cornes grises du même côté, ou des cordons antéro-latéraux de ce côté à ceux du côté opposé, représenteraient les voies afférentes des réflexes superficiels; 7° les réflexes superficiels sont plus lents à disparaître que la sensibilité dans tous ses modes et les réflexes tendineux, ils sont l'ultimum moriens de l'excitabilité nerveuse sensitivo-motrice, de même que philogénétiquement, ils ont représenté les premières manifestations de la vie.

M. Agostini¹ se montre partisan de cette manière de voir.

Quant à nous, il nous a semblé que dans l'hémiplégie ancienne il y avait souvent — mais non toujours — antagonisme en quelque sorte dans l'état des réflexes cutanés et tendineux, les premiers étant affaiblis quand les seconds étaient exagérés.

MM. Bechterew, Ostankoff ont déjà signalé ce fait pour le tabes. M. Schwartz le signale dans l'épilepsie. La plupart des auteurs allemands (Jendrassick, Rosenbach, Vetter, Wernike, etc.) le signalent également dans l'hémiplégie.

1. AGOSTINI. — « Les réflexes comme moyen aidant au diagnostic dans les maladies mentales ». Analyse in *Rev. neurol.*, 1894, p. 103.

CHAPITRE II

RÉFLEXE ROTULIEN EN GÉNÉRAL

Le phénomène désigné en physiologie et en médecine sous le nom de réflexe rotulien, phénomène du genou, réflexe patellaire, signe de Westphal, est trop connu pour que nous ayons besoin de nous étendre sur sa description.

Lorsqu'un individu sain est assis les jambes pendantes sur le bord d'un lit ou d'une table, et les muscles en état de relâchement, on sait qu'il suffit de donner sur le tendon rotulien un petit coup sec, soit avec le bord cubital de la main, soit avec la pulpe des doigts fléchis, soit enfin avec un marteau de Skoda ou de Bloch, pour voir presque instantanément un mouvement d'extension de la jambe sur la cuisse se produire.

Il est évident que le procédé de recherche que nous venons d'indiquer n'est pas le seul et qu'on pourrait tout aussi bien obtenir les mêmes résultats en variant la position du malade. L'important est que les mouvements de la jambe sur la cuisse soient libres et que le sujet à examiner ne contracte aucun de ses muscles cruraux.

Cependant, il peut arriver que le réflexe rotulien soit si affaibli qu'il serait jugé aboli si on ne le mettait en évidence par quelques procédés que la clinique a enseignés.

Tout d'abord on peut, par des chocs successifs, répétés à intervalles assez rapprochés, sur le tendon rotulien, provoquer une contraction réflexe du triceps que la ou les premières excitations tendineuses n'avaient pas déterminée.

Il s'agit là d'un phénomène désigné par Exner sous le nom de

« Bahnung », et que M. Brissaud avait déjà observé dans ses études sur la contracture permanente des hémiplegiques.

Jarisch et Schiff ont montré que des coups appliqués sur le tendon rotulien, à intervalles de cinq à dix secondes, et insuffisants pour provoquer chacun individuellement le réflexe patellaire, pouvaient, par leur répétition, le déterminer.

Sternberg émet l'opinion que ces excitations répétées ont pour effet, soit de provoquer l'activité d'autres parties du système nerveux que celles directement intéressées dans l'arc réflexe, soit de changer la distribution du sang (*loc. cit.*, p. 81).

Par des excitations cutanées douloureuses (pincements, chaleur, froid, électricité), on peut également, ainsi que l'ont montré Weir Mitchell et Lewis, rappeler le réflexe qui paraît absent. Schreiber a appelé l'attention sur ce fait que le frottement de la peau de la jambe est un moyen utile pour rappeler le réflexe rotulien chez les personnes affaiblies (en particulier chez les alcooliques), chez lesquelles il manque dès les premières excitations. J'ai soin, dit Sternberg, en pareil cas, de bien frotter la peau de la cuisse et de la pétrir un peu en la massant, et j'ai pu constater fréquemment aussitôt un phénomène du genou qui avait manqué. Le bain froid peut également faire réapparaître les réflexes affaiblis, et ce serait même, d'après Sternberg, un très puissant moyen, qui réussit quelquefois là où les autres procédés ont échoué.

Sternberg aurait constaté aussi qu'en claquant brusquement les mains et en faisant suivre ce bruit immédiatement d'un choc sur le tendon rotulien, le réflexe ainsi obtenu était beaucoup plus marqué.

Rosenbach¹ a recommandé lorsqu'on recherche un réflexe rotulien qui paraît absent, de faire lire le malade à haute voix et de percuter son tendon rotulien pendant cette lecture. Ce moyen de détourner l'attention du malade donnerait d'excellents résultats.

Il est probable, ainsi que le fait observer Sternberg, que l'ensemble des actes cérébraux nécessaires pour la compréhension des signes et l'élaboration des mots détournent momentanément sur les centres vocaux et visuels l'influence inhibitive que le cerveau continuant d'exercer sur les centres moteurs médullaires du membre inférieur.

1. ROSENBACH. — *Cbl. f. Nervenheilk*, juillet 1892, p. 336.

M. Paul Sainton¹ a publié un cas très intéressant de « mouvements du membre inférieur droit, associés à l'exercice de la parole chez un aphasique » qui confirment cette manière de voir. Ce malade ne pouvait prononcer une seule syllabe, sans qu'aussitôt son membre inférieur du côté paralysé ne se fléchisse, et M. Sainton donne à ce fait la même explication que pour le cas de Rosenbach.

Mais de tous ces procédés, pour faire réapparaître un réflexe rotulien affaibli au point de pouvoir paraître aboli, le plus employé est certainement celui que Jendrassick a indiqué en 1885. Cet auteur montra qu'en demandant au malade de croiser ses mains et de les serrer fortement, ou encore de chercher à les séparer après avoir entrelacé les doigts, et en percutant le tendon rotulien pendant cet effort musculaire des membres supérieurs, le phénomène du genou pouvait réapparaître après avoir fait défaut jusque-là.

Bowditch² a découvert ce fait important et inconnu jusqu'alors, que cette influence de renforcement du réflexe, due à la contraction musculaire, ne dure qu'un temps très court, quelques dixièmes de seconde, après lesquels elle disparaît, et, chez certains individus, se transforme en action d'arrêt. Elle s'éteint en tout cas après deux secondes et demie. Il est donc nécessaire de provoquer le réflexe en même temps que l'on provoque l'effort.

Sternberg conseille une petite variante à la manœuvre de Jendrassick. On laisse prendre au patient la main d'une personne voisine. Sur le commandement du médecin qui examine, le malade serre fortement la main saisie, tandis que le médecin percute le tendon rotulien en même temps qu'il fait le commandement.

La même manœuvre est applicable à la recherche du réflexe du tendon d'Achille. De même, le rapprochement des cuisses a la même influence pour la recherche des réflexes tendineux des bras; la constriction des mâchoires agit de même.

Sternberg pense que ce phénomène peut s'expliquer par ce fait que cette contraction musculaire, détournant sur d'autres muscles l'attention du malade, détourne en même temps l'influence d'arrêt cérébral; il y aurait aussi là un phénomène de « Bahnung » cérébral. Aussi recommande-t-il de toujours faire porter les regards

1. PAUL SAINTON. — « Un cas de mouvements du membre inférieur droit associés à l'exercice de la parole chez un aphasique ». *Revue neurologique*, 1897.

2. STERNBERG. — *Loc. cit.*, p. 83.

du malade vers un point du plafond, de façon à distraire son attention. C'est également ce que fait Rosenbach quand il recommande de faire lire le malade à haute voix.

M. Petit¹ a la même inspiration quand il propose, comme moyen facilitant l'examen des réflexes d'un malade, de procéder à cette recherche pendant qu'un aide détourne l'attention du sujet en faisant semblant d'examiner avec grand soin sa pupille.

Le réflexe rotulien est un phénomène dont la connaissance est relativement récente.

C'est Erb² qui paraît avoir le premier attiré l'attention sur ce phénomène. Étudiant la contraction musculaire qui suit l'excitation mécanique d'un tendon, il démontre en 1875 qu'il s'agit là d'un réflexe tendineux, phénomène jusque-là inconnu des physiologistes, applique cette étude au triceps fémoral et donne à ce phénomène le nom de réflexe rotulien (*Patellarsehnenreflex*). Il insiste à plusieurs reprises pour affirmer contre de nombreuses attaques le caractère réflexe de ce phénomène.

Westphal (*Arch. f. Psych.*, V, p. 803) s'occupe au même moment que Erb, et indépendamment de lui, de ce phénomène. Pour lui, il s'agit d'une excitation directe, non réflexe, du muscle, et, pour ne rien préjuger, il propose le nom de « phénomène de la jambe ». Ce phénomène est dû à l'excitation direct du muscle par le choc ou l'ébranlement que produit la percussion. Si la percussion du tendon donne lieu à une contraction particulièrement énergique, cela tient à ce que le tendon étant l'aboutissant de toutes les fibres du muscle, sa percussion amène l'ébranlement de toutes les fibres du muscle, et, par conséquent, la contraction du muscle tout entier.

Pour que cette excitation mécanique produisît tout son effet, il fallait, d'ailleurs, non seulement un certain degré de tension du muscle, mais encore un certain *tonus* qui peut-être était communiqué au muscle par une action réflexe dont le point de départ siégeait dans les nerfs cutanés.

En 1877, il déclare que si le « phénomène de la jambe » manque chez les tabétiques, c'est par suite de la perte de ce tonus et que si la contraction, par percussion musculaire directe du triceps fémoral, manque également quelquefois dans cette maladie, c'est toujours

1. *Médecine moderne*, janvier ou février 1898.

2. ERB. *Arch. f. Psych.*, V, p. 792.

à cause de la perte de ce tonus. Erb répond que c'est une erreur, et que, dans le tabes, l'excitation directe des muscles n'est jamais altérée.

M. Joffroy (*Gazette méd. de Paris*, 1875) pense que le phénomène du genou est de nature réflexe et que ce réflexe peut être produit, soit par le tiraillement du muscle, soit par une excitation cutanée.

Schultze et Furbringer font des expériences sur les lapins (*Centralbl. f. die med. Wissensch.*, 1875, n° 54) et concluent qu'il s'agit d'un réflexe qui, pour les membres inférieurs, siège dans les segments inférieurs de la moelle, et que ce réflexe n'est nullement un réflexe cutané.

Tschirjew (*Arch. f. Psych.*, VIII) entreprit, sur le désir de Westphal, des expériences qui devaient servir à combattre la théorie de Erb et à affermir celle de Westphal; mais dans le cours de ces expériences, ce fut le contraire qui arriva, et Tschirjew fut amené à soutenir Erb contre Westphal. Il montra que la percussion du tendon du triceps ne détermine directement, dans le muscle, aucune onde musculaire dans aucun sens, et, par conséquent, aucune contraction musculaire.

Il fit voir, en outre, qu'après la section du nerf crural, bien qu'on entretienne artificiellement le tonus musculaire, la percussion du tendon rotulien ne produit plus de contractions. C'est donc une preuve indirecte de la nature réflexe du phénomène ¹.

Strumpell ², en 1879, fait remarquer que la percussion des aponévroses, des ligaments, du périoste provoque des mouvements involontaires aussi bien que celle des tendons eux-mêmes, et comprend ces différents phénomènes sous la dénomination collective des réflexes tendineux. C'est ainsi qu'un choc sur la face interne du tibia, sur les os de l'avant-bras, provoque, dans bien des cas, ces réflexes. Presque toujours aussi, la contraction musculaire qu'implique le réflexe tendineux peut être provoquée par la percussion directe des muscles éloignés, ce qui prouve la participation des aponévroses à la production des réflexes ten-

1. Historique fait avec des notes fournies par M. Marie et rédigées en partie d'après Schermer. « Ueber ein spinale symptom, etc. » *Munchenes Med. Wochenschrift*, 30 avril 1889, p. 309.

2. STRUMPELL. — « Zur Kenntniss der Sehnenreflexe ». *Deutsch Arch. f. Klin. Med.*, Leipzig, 1879, XXIV, hft. 2, p. 175.

dineux. Ainsi la percussion des muscles abdominaux est-elle assez souvent suivie d'une contraction du biceps.

Eulenburg, Ziehen, Waller, admettent les vues de Westphal au sujet du mécanisme des mouvements réflexes et de la nature du « tonus » musculaire réflexe qui en est la condition nécessaire.

Pour Gowers, l'état de tension du muscle est la condition nécessaire. L'élongation provoque dans les nerfs sensitifs de l'axe réflexe un état d'irritation que les excitations locales exagèrent. C'est ainsi qu'agissent les coups portés sur le tendon ou sur d'autres régions voisines du muscle, de telle façon que les oscillations puissent se propager dans le muscle. Gowers propose le nom de « phénomène myotatique ». (τατικός, étiré.)

Sternberg¹ (1890) émet des vues nouvelles au point de vue physiologique, sur la nature des réflexes tendineux; il admet qu'il existe à la fois un réflexe osseux et un phénomène musculaire, probablement réflexe, dû au tiraillement du muscle tendu, sans qu'aucun rôle soit à assigner à une sensibilité réflexe du tendon ou des aponévroses qu'il nie complètement.

Pour démontrer le premier phénomène (réflexe osseux), Sternberg amputa une portion de la jambe d'un cobaye en conservant les muscles tibial antérieur et extenseur commun des orteils. Puis il réséqua une portion de l'os de la jambe, de sorte que la partie inférieure se trouvait complètement séparée de la partie supérieure.

En frappant sur la partie inférieure, il provoqua des réflexes.

Pour démontrer le second phénomène (réflexe musculaire) il a procédé ainsi : les deux muscles tibial antérieur et extenseur commun des orteils se laissent si bien isoler qu'ils ne restent réunis au corps que par un mince paquet où se trouvent artères, nerfs et veines; cela fait, il fixa le bout supérieur de la masse musculaire sur un crochet, puis tordit le bout inférieur comme une ficelle et le fixa sur un autre crochet. Un choc sur le crochet inférieur détermina la contraction du muscle.

M. Brissaud, dans sa thèse remarquable sur la contracture des hémiplegiques, attire tout particulièrement l'attention sur l'exagération des réflexes tendineux qui précède l'installation de la contracture permanente et l'accompagne ensuite, et montre que

1. STERNBERG. — « Ueber Schnenreflexe », IX, cong. f. inn. Med zu Wien, 1890.

ce symptôme peut, avec le clonus du pied, être le signe prémonitoire de la rigidité musculaire. (Contracture latente.)

Nous ne faisons que rappeler ici la théorie émise par M. Pierre Marie sur l'influence inhibitive du cerveau, théorie en opposition avec celle de MM. Charcot, Bouchaud et Brissaud, qui accordent au faisceau pyramidal une action excito-motrice, et nous ne mentionnons que pour mémoire les opinions de Mendelssohn sur le trajet plus compliqué intra-spinal des arcs réflexes, et de Bastian, Jackson sur l'influence du cervelet dans la production de l'arc réflexe. Nous avons vu que cette interprétation des phénomènes réflexes, un peu modifiée, était devenue la base de la théorie de Van Gehuchten.

Depuis la découverte de Erb-Westphal, les travaux ayant pour objet l'étude de ce réflexe se sont tellement multipliés que nous renonçons à les énumérer tous. Parmi ces derniers, nous ne pouvons qu'indiquer ceux ayant mis en lumière des faits bien établis et rappeler les résultats les plus intéressants au point de vue clinique auquel ces recherches ont conduit.

Tout d'abord, une des découvertes qui est venue démontrer la nature réflexe du phénomène du genou, a été celle de terminaisons nerveuses sensibles dans les muscles et les tendons.

On en a signalé trois ordres ¹ :

1° Des terminaisons libres qui ont été étudiées par Reichert, Kolliker, Odenius, Sachs ² (1875) et Tschiriew ³. Ce dernier décrivit, en 1879, dans les aponévroses, des ramifications des nerfs auxquelles il attribue la sensibilité musculaire.

2° Des terminaisons en arborisations ou en plaques. Ces terminaisons ont été vues par Rollett, en 1876, par Gempt, en 1877, sur les tendons de la grenouille. Mais c'est surtout Golgi ⁴ qui, en 1878, signala des arborisations terminales d'une seule fibre à myéline à l'union des muscles et des tendons sur le lapin. Golgi leur donna le nom d'organes musculo-tendineux. Ils furent étudiés en Italie par Marchi, Cattaneo ⁵, Panzini (1889) (*Arch. ital. de Biol.*), et par Craccio en 1890.

1. Voir A. PILLIET, sur les corpuscules neuro-musculaires à gaines paciniennes.

2. SACHS. — « Die nerven der sehnen. » Reicherts und Du Boys-Reymond's. *Arch.*, 1875.

3. TSCHIRIEW. — *Arch. Phys.*, t. VI, 1879, p. 89.

4. GOLGI. — Mémoire à l'Académie des Sciences de Turin, série 2, t. XXXII.

5. CATTANEO. — « Sugli organi nervosi terminali musculo-tendin. in condizioni

Pour Golgi, les arborisations seraient en rapport avec le sens musculaire.

3° Des terminaisons corpusculaires.

Cette forme corpusculaire a été également signalée par Golgi : ce sont des corps situés dans l'épaisseur des tendons et constitués par une enveloppe à plusieurs couches hyalines concentriques, et par un contenu purement granuleux où viennent se terminer un ou plusieurs tubes nerveux. Pour Ranvier ¹, les corps tendineux de Golgi sont intermédiaires comme structure aux corps de Pacini et aux corps de Krause. Golgi leur attribue le sens du tact.

M. A. Pilliet ², à qui nous empruntons ces renseignements, décrit, en 1890, dans l'épaisseur des muscles, des petits corpuscules semblables pour le volume et la disposition générale à ceux de Golgi, mais qui contiennent, de plus, des fibres musculaires au milieu. Il en décrit plusieurs variétés et les appelle : corpuscules neuro-musculaires à gaines paciniennes. Ces petits organes avaient été déjà vus par Fränkel ³, Eisenlohr ⁴, qui les avaient pris pour des productions pathologiques, et par M. Babinski ⁵, en 1886, Roth, en 1887, Ludwig Kerschner, qui reconnaissent en eux des organes normaux. M. Pilliet pense qu'il est vraisemblable d'admettre que ces corpuscules sont des terminaisons des nerfs centripètes, mais ne détermine pas à quel genre de sensibilité musculaire ils correspondent.

Sherrington ⁶ a suivi, dans les troncs nerveux se rendant aux muscles, de nombreux filets sensitifs. Dans le tronc nerveux d'un muscle, dit-il, le tiers ou la moitié des fibres myéliniques viennent des ganglions spinaux. Ce sont des fibres sensitives. Leur diamètre

normali e sul loro modo di comportarsi in sequito al taglio dello radici nervose et dei nervi spinali. » *Académie royale des Sciences de Turin*, 2 janvier 1887.

1. RANVIER. — *Traité technique* 2^e édition, 1890, p. 714.

2. A.-H. PILLIET. — « Sur les corpuscules neuro-musculaires à gaines paciniennes. » *Journ. de l'Anatomie et Physiologie*.

3. FRANKEL. — « Ueber Veränderungen quergestreifter Muskeln bei Phthisikern ». *Virchow's Arch.* Bd 73, p. 380.

4. EISENLOHR. — « Atrophie spinale de l'enfance, 1876. » *Manuel d'histoire naturelle et de médecine de Hambourg*.

5. BABINSKI. — « Sur la présence dans les muscles striés de l'homme d'un système spécial constitué par des groupes de petites fibres musculaires entourées d'une gaine lamelleuse. » *Société de Biologie*, 1886, p. 629.

6. C.-S. SHERRINGTON. — « On the anatomical constitution of nerves of skeletal muscles, etc. » *Journ. of physiol.*, Lond., XVII, 1894, p. 211. *Anal. Cbl. f. Med. Win.*, 1894, p. 855.

varie de 4 à 20 μ . Les fibres les plus larges du tissu nerveux sont motrices et viennent de la racine antérieure. Les fibres sensibles musculaires larges le sont plus que les filets cutanés ou articulaires des membres. Quant aux fibres plus petites d'un tissu nerveux, elles sont le plus souvent sensibles. Les nerfs isolables anatomiquement, sont mixtes ou sensilifs, jamais purement moteurs. Les plus larges fibres sensibles finissent dans les fuseaux de Kuhne, au voisinage des tendons ou des aponévroses; les plus minces se terminent autrement, vraisemblablement par division en fibrilles.

La découverte de ces fibres sensibles musculaires et de leurs terminaisons au voisinage des tendons et aponévroses a naturellement attiré l'attention des auteurs qui cherchaient à expliquer le mécanisme du réflexe patellaire, et ce seraient elles qui recevraient et transmettraient à la moelle l'excitation initiale provoquée par la percussion du tendon rotulien.

On admet donc aujourd'hui que ce réflexe a pour *voie centripète* ces fibres sensibles musculaires comprises dans l'épaisseur du nerf crural, pour *point central* la région de la moelle située entre la région dorsale et la région lombaire, et comme *voie centrifuge*, le nerf moteur correspondant. (Chez l'homme, d'après Gowers, ce sont les 2^e et 4^e racines lombaires qui répondent au réflexe rotulien, et le 1^{er} nerf sacré au réflexe du tendon d'Achille.)

Ce point d'entrée dans la moelle se trouve dans la « Wurzeleintrittszone » de Westphal (Bandelettes externes de Charcot).

Westphal¹ localise ainsi la Wurzeleintrittszone :

« La zone de l'intégrité de laquelle dépend la conservation du réflexe rotulien est délimitée de la façon suivante :

« *En dedans*, elle est limitée par une ligne fictive qui serait parallèle au sillon postérieur et partirait du point au niveau duquel la substance gélatineuse qui revêt la corne postérieure forme un coude, un angle à sommet dirigé en dedans.

« La limite *postérieure* est formée par la périphérie de la moelle.

« *En dehors*, la limite est formée par la partie interne de la corne postérieure recouverte de substance gélatineuse et l'entrée des racines postérieures dans la pointe de la corne postérieure et dans la substance gélatineuse. »

1. WESTPHAL. — « Ueber Fortdauer des Kniephänomens bei degeneration der Hinterstränge ». *Arch. f. psych.*, XVII, p. 547.

Cette zone, Westphal propose de l'appeler « Wurzeleintrittszone », pour l'isoler de la Wurzelzone qui est plus étendue et comprend notamment les fibres radiculaires qui pénètrent dans la corne postérieure en avant de la Wurzeleintrittszone.

Tschirjev a montré, par des sections successives de la moelle épinière, que le phénomène du genou chez le lapin est localisé en une place bien définie de la moelle (6^e racine lombaire). Au-dessus et au-dessous de cette région, on peut couper la moelle épinière sans influencer le phénomène. Ces expériences montrent bien que l'excitation centripète ne parcourt pas un bien long trajet dans la moelle avant d'aborder les cellules qui doivent la *réfléchir*. Les fibres nerveuses qui l'apportent se jettent-elles immédiatement dans les centres gris, ou l'excitation prend-elle la voie des collatérales pour aborder ces centres? C'est là une question encore à l'étude. On n'est pas encore beaucoup plus fixé sur le point de savoir si l'excitation est directement transmise à une cellule motrice, ou si auparavant elle ne passe pas par une cellule sensitive des cornes postérieures.

Le signe du tendon rotulien est d'une observation si facile que l'on conçoit aisément l'importance attachée à son étude. Aussi, s'applique-t-on à déterminer ses modalités à l'état physiologique et à l'état pathologique.

Chez les nouveau-nés, les réflexes tendineux sont exagérés, comme d'ailleurs l'activité de la moelle en général. Ils diminuent quelques semaines après la naissance. D'après Farago¹, les réflexes rotuliens ont souvent chez eux la forme clinique de la contraction; dans un quart des cas, la percussion du tendon rotulien provoque un réflexe bilatéral.

Ces réflexes rotuliens sont en général plus marqués chez les enfants que chez les adultes.

M. Pelizæus², sur 2,403 enfants qu'il a examinés à ce point de vue, n'a constaté l'absence du réflexe rotulien qu'une seule fois; et encore chez cet enfant, à un examen ultérieur, a-t-il pu, grâce au procédé de Jendrassick, obtenir ce réflexe. On peut donc conclure, avec Binder³, que chez les enfants qui ne le présente-

1. FARAGO. — Cité d'après Sternberg. *Loc. cit.*, p. 86.

2. PELIZÆUS. — « Untersuchungs method der Kniephænomens Neurol ». *Cbl. Lespz.*, 1886, 50-51.

3. O. BINDER. — « Ueber die Bedeutung des Sehnenreflexe fur die diagnose der Erkrankungen des Central nervensystems ». *Thèse doct.* Thubingen, 1884, 22 Février.

raient pas, on serait en droit de rechercher la cause de cette absence soit dans une hérédité suspecte, soit dans une affection nerveuse.

M. J.-P. Möbius¹, sur 56 personnes âgées de plus de quatre-vingts ans, a noté 9 fois l'abolition de ce réflexe et 7 fois son affaiblissement extrême, sans que, d'ailleurs, il existât chez aucune d'elles de signes d'une affection nerveuse.

M. Lombard² a fait mesurer par sa femme son réflexe rotulien dans 239 circonstances différentes. C'est le matin, après le petit déjeuner, que le réflexe est le plus fort. C'est la nuit qu'il est le plus faible. La diminution de ce réflexe pendant le cours de la journée, s'accomplit d'une façon très irrégulière; en général, après chaque repas, le réflexe est plus fort. Il est diminué par la faim, un temps mou, le sommeil, une fatigue modérée, en un mot, par toutes les conditions qui diminuent l'activité du système nerveux. Il est augmenté par les rêves violents, la coïncidence de mouvements volontaires, de vives excitations sensorielles. La musique l'augmente d'autant plus qu'elle est plus bruyante. La respiration normale est sans influence; mais en retenant longtemps l'haleine on augmente le réflexe.

M. Orchanski³ avait déjà noté que le travail musculaire augmente tout d'abord l'intensité des réflexes tendineux, mais que la fatigue les diminue et peut, si elle est poussée très loin, par exemple jusqu'au tremblement, les faire disparaître entièrement.

M. J. Neumann⁴ a constaté que les réflexes rotuliens seraient exagérés dans la deuxième partie de la grossesse, et beaucoup plus encore pendant l'accouchement. Cette exagération persisterait quelque temps après l'accouchement.

A l'état pathologique, et nous comprenons sous cette désignation, non seulement les cas où il existe des lésions constatables histologiquement dans toute l'étendue du système nerveux; mais aussi toutes les intoxications, qu'elles soient d'origine interne ou externe, les modifications des réflexes rotuliens ont été observées dans bien des cas

1. MÖBIUS. — *Cbl. f. Nervenheilk.*, 1883, n° 10.

2. LOMBARD. — « Kniephänomen ». *Anal. Neurol. Cbl.*, 1890, p. 83.

3. ORCHANSKY. — « Ueber die Beeinflussung des Sehnenreflexe durch Arbeit und Ermüdung ». (*Wratsch.*, 1884, russe), *Ann. Neur. Cbl.*, 1884, p. 469.

4. J. NEUMANN. — « Ueber das Verhalten der Patellar-reflexe beim schwangeren Weibe », *Cbl. f. Gynæck.*, 1895, n° 8.

Causes générales. — L'exagération bilatérale des réflexes a été constatée dans un certain nombre d'affections aiguës : la tuberculose, surtout à la période de cachexie, la fièvre typhoïde (Strumpell¹, 1879; Petitcherc, 1880; Ballet, 1881, etc.). Haushalter², le rhumatisme articulaire, la pneumonie.

M. Gaillard (*Société médicale des Hôpitaux*, 23 Juin 1892) a constaté que dans la période algide du choléra, l'exaltation du réflexe rotulien (phénomène rare) est fâcheuse.

Certains cas d'ictères graves et de cirrhoses³, dans certaines intoxications aiguës (strychnine, atropine, thébaïne, ammoniacque, morphine, nicotine, etc.).

Dans certaines intoxications alimentaires, le lathyrisme⁴, la pellagre⁵.

Dans la syphilis, lors de l'apparition des accidents secondaires⁶.

M. P. Bonnier (*Société de Biologie*, 17 Février 1895) a constaté que dans certains cas d'insuffisance labyrinthique brusque où il ne peut y avoir suppléance par l'oreille saine, les réflexes rotuliens sont généralement exaltés. Dans les cas où ce phénomène d'association était unilatéral, il l'a toujours rencontré du même côté.

On constate encore l'exagération bilatérale des réflexes rotuliens dans certaines affections ayant pour siège le cerveau : l'épilepsie, la paralysie pseudo-bulbaire, la paralysie progressive (M. Bettencourt Rodrigues⁷, 43 fois sur 68 malades; M. Siemerling⁸ 34 fois sur 100.)

Ce serait surtout pendant les premiers stades de son évolution que la paralysie générale présenterait l'exagération des réflexes.

M. Renaud⁹ a constaté 348 cas d'exagération sur 482 malades. On observe souvent, en même temps que l'exagération des réflexes rotuliens, l'existence d'une innervation spastique inégale des deux

1. STRUMPELL. — *Deutsch. Arch. f. Klin. Med.*, XXIV, p. 175.

2. HAUSHALTER. — *Société médicale de Nancy*, 9 Janvier 1895.

3. LÉOPOLD LEVI. — *Société biologique*, 14 Janvier 1896.

4. PROUST. — Académie de médecine, Juillet, 1883. — BOUCHARD. — *Progrès médical*, 1883. — P. MARIE. — Lathyrisme et hériberi. *Progrès médical*, 1883.

5. P. MARIE. — Article Pellagre. *Traité de médecine*, Charcot-Bouchard.

6. ZARUBINE. — *Ann. de Dermatol.* 15 Octobre 1893.

7. BETTENCOURT RODRIGUES. — « De l'état des réflexes chez les paralytiques généraux. » *Encéphale*, 1885, V, p. 170.

8. SIEMERLING. — « Statistisches und klinisches zur Lehre von der progressiven Paralyse der Rouen » *Charité Annalen* XIII, Jahr.

9. RENAUD. — « Etude sur les réflexes dans la paralysie générale ». *Thèse*, Paris 1893.

iris. (Oliver, *Med. news*, 11 nov. 1893.) Dans certaines maladies du cervelet, du bulbe et de la moelle, cette exagération est également notée : Dans la paralysie bulbaire vraie, dans la sclérose en plaques, la sclérose combinée, la myélite transverse (à la période des contractures) lorsqu'elle siège au-dessus du renflement lombaire, la pachyméningite cervicale hypertrophique, le mal de Pott, la syphilis de la moelle et la compression médullaire, la maladie de Little et la sclérose latérale amyotrophique, l'atonie hérédocérébelleuse. M. de Grandmaison (*Médecine moderne* 1896, n° 103) signale également l'exagération des réflexes rotuliens et le clonus du pied chez les athéromateux et attribue ces troubles à un vice de nutrition de la moelle. Il a trouvé cette exagération chez 75 p. 100 des athéromateux qu'il a examinés.

L'exagération unilatérale du réflexe rotulien s'observe dans un moins grand nombre d'affections. De toutes, la plus fréquente est incontestablement l'hémiplégie, que cette hémiplégie ait pour cause une lésion siégeant soit à l'origine corticale du faisceau pyramidal (hémorragie, ramollissement embolique ou thrombotique, traumatisme, compression prolongée ou destruction par tumeur (gommès, tubercules, cancers, etc.), soit sur le trajet du faisceau pyramidal (centre ovale, capsule interne, pédoncules, protubérance, bulbe et moelle). Mais toujours, ainsi que nous l'avons vu dans la revision des différentes théories sur l'exagération des réflexes, il faut pour que cette exagération se produise qu'il y ait anéantissement organique ou fonctionnel. Les tumeurs peuvent par compression ou par extension annihiler également les fonctions inhibitives de ce faisceau. Il en est de même des tumeurs se développant dans les parois craniennes ou dans les enveloppes cérébrales au voisinage des origines ou du trajet de ce faisceau. De même un traumatisme ayant provoqué un enfoncement du crâne au voisinage de la scissure de Rolando et lésé la substance cérébrale à ce niveau peut, à la suite de la sclérose consécutive du faisceau pyramidal, provoquer les contractions et l'exagération du réflexe rotulien du côté opposé.

C'est également ce qu'on note dans l'hémiplégie cérébrale infantile.

Notons ici que dans les hémiplégies anciennes, avec contractures plus ou moins marquées, l'exagération du réflex rotulien, au lieu de rester unilatérale, se montre également du côté réputé

sain. Cela n'a plus lieu de surprendre depuis que M. P. Marie a montré que dans l'hémiplégie le membre inférieur du côté « sain » n'était généralement pas indemne et participait lui aussi dans une plus faible mesure, il est vrai, à la paralysie. La statistique que nous donnons plus loin apporte une preuve de plus à ce fait qui n'avait plus d'ailleurs besoin d'être démontré.

Enfin, on a encore signalé l'exagération unilatérale du réflexe rotulien dans certains cas d'amyotrophie réflexe du triceps fémoral. On admet que dans ce cas la cause de cette exagération du réflexe peut être attribuée à une modification dans le dynamisme des cellules médullaires, centre de l'arc réflexe.

C'est dans le tabes que, pour la première fois, Westphal a signalé l'absence du réflexe rotulien. Aussi, est-ce à juste titre, que depuis lors, on a désigné sous le nom de signe de Westphal l'absence de ce réflexe rotulien.

À l'état physiologique, les réflexes rotuliens peuvent s'affaiblir momentanément. C'est ainsi que le sommeil, la grande fatigue musculaire, les travaux intellectuels excessifs les diminuent.

Mais le plus souvent, en présence d'une diminution ou d'une abolition des réflexes rotuliens, on devra rechercher et on trouvera généralement une cause pathologique.

Lang et Casey A. Wood¹ ont trouvé que 40 p. 100 des gens atteints de syphilis congénitale avec kératite interstitielle ont les réflexes rotuliens absents (10 p. 100) ou très diminués (30 p. 100).

L'anémie de la moelle, certaines intoxications aiguës (chloroforme, acide carbonique, éther) abolissent les réflexes. Dans l'asphyxie aiguë, ils disparaissent généralement au bout de la première minute.

MM. Brouardel et Pouchet² les ont vus abolis dans l'intoxication arsenicale chronique. La sénilité (Mobius) l'anémie pernicieuse, la neurasthénie sont des causes d'affaiblissement.

L'abolition des réflexes rotuliens se rencontre d'une façon générale dans toutes les névrites d'origine interne : beriberi, alcoolisme, saturnisme, diphtérie ; dans cette dernière affection, il est même à noter que l'abolition des réflexes rotuliens peut persister long-

1. LANG et CASEY A. WOOD. — « An examination of the Patellar tendon. Reflex in sixty-two cases of interstitial keratitis ». *The royal London ophthalmic Hospital Reports*, décembre 1889.

2. BROUARDEL et POUCHET. — *Gazette des hôpitaux*, 1889, nos 112 et 113.

temps après la disparition de la paraplégie et peut même se montrer seule sans que celle-ci apparaisse jamais, comme cela se voit également quelquefois dans la polynévrite alcoolique.

Dans le choléra algide, M. Gaillard (Société médicale des hôpitaux, 23 juin 1893, a noté que l'abolition du réflexe existe dans la moitié des cas) et est souvent d'un pronostic défavorable.

Dans la sciatique M. Raven¹ a constaté que le signe de Westphal existe dans un tiers des cas. M. Bouchard², nota le premier l'abolition des réflexes rotuliens dans le diabète³; ayant recherché si le procédé de Jendrassik permettait de faire réapparaître le réflexe rotulien chez les diabétiques et n'ayant obtenu aucun résultat a constaté 34 fois le signe de Westphal sur 103 cas de diabète, soit environ un tiers des cas? Cependant M. Rosenstein⁴ et M. Grube⁵ ne sont pas de cet avis et ce dernier n'aurait rencontré ce signe que chez 10 p. 100 des malades.

D'après M. Teschmacher⁶, les réflexes rotuliens sont abolis chez les diabétiques, au-dessus de cinquante ans, tandis qu'ils sont conservés chez les diabétiques jeunes.

M. Lenné ayant émis l'opinion que ces diabétiques âgés devaient avoir une autre cause d'abolition des réflexes ou que, dans le cas contraire, ils devaient être atteints d'un diabète grave, M. Grube⁷ s'appuyant sur une statistique de 170 cas, dans lesquels l'absence des réflexes rotuliens n'était notée que 23 fois, conteste cette opinion de M. Lenné et soutient que : 1° Les réflexes patellaires peuvent être abolis aussi bien dans les formes légères que dans les formes graves du diabète.

2° Cette abolition des réflexes rotuliens n'est nullement aussi fréquente que le prétendent certains auteurs.

3° L'âge ne joue pas un rôle certain; cependant les personnes au-dessus de cinquante ans semblent plus fréquemment atteintes.

4° L'absence des réflexes rotuliens doit être attribuée peut-être à

1. RAVEN. — *Brit. med. Journ.*, 19 mars 1892.

2. BOUCHARD. — « De la perte du réflexe rotulien dans le diabète sucré ». (Association française pour l'avancement des sciences, session de Blois, 1884). *Compte rendu in Semaine médicale*, 17 sept. 1884, n° 38.

3. BOUCHARD. — *Société clinique*, 1886.

4. ROSENSTEIN. — *Berlin klin. Woch.*, 1885, n° 8.

5. GRUBE. — *Neurol. Cbl.*, 15 nov. 1893.

6. TESMACHER. — *Deutsch. med. Woch.*, 1895.

7. GRUBE. — « Ueber das verhalten des patellarreflexes beim diabetes mellitus ». *Deutsch. med. Woch. Leipz. et Berl.*, 1895, juin, n° 23, p. 375.

une légère névrite du crural (Eikherst); mais ce processus est indépendant du diabète, car on observe des névrites graves dans les formes légères du diabète.

5° Au point de vue du pronostic, l'absence des réflexes patellaires n'a aucune valeur.

6° Les réflexes rotuliens peuvent persister jusqu'à la mort dans le coma.

Cette dernière conclusion est également celle de M. Williamson¹. Telle n'est pas l'opinion de M. Bouchard pour qui le réflexe rotulien manquerait toujours dans le coma diabétique.

Le tabes est une des affections nerveuses où l'abolition des réflexes rotuliens est le plus constante et généralement aussi le plus précoce.

Cependant Westphal, Charcot, Hirt² ont noté des cas où les réflexes étaient conservés. Dans les cas de tabes supérieur, le réflexe rotulien, surtout au début, est souvent respecté.

Dans la maladie de Friedreich, dans la paralysie atrophique de l'enfance, dans la paralysie spinale aiguë de l'adulte, la myélite transverse (lorsqu'elle siège à la région lombaire, centre du réflexe patellaire) le signe de Westphal est la règle.

On le retrouve encore dans la syringomyélie, la sclérose en plaques.

L'abolition des réflexes rotuliens s'observe dans certaines affections des centres supérieurs, hémorragie, ramollissement, commotion cérébrale, pendant le coma et la période de flaccidité de la paralysie, au dernier stade de la paralysie générale.

Dans l'hystérie, on a noté également leur disparition, mais c'est là un symptôme sans valeur, car ils peuvent tout aussi bien être normaux ou exagérés.

*Des réflexes rotuliens dans l'hémiplégie*³. — Nous allons maintenant passer rapidement en revue les diverses théories qui ont été émises pour expliquer les différentes modifications que l'hémiplégie entraîne dans l'état de la réflexivité et de la motilité.

Tout d'abord, comment expliquer l'abolition des réflexes et la flaccidité musculaire du début de l'hémiplégie?

1. WILLIAMSON. — *Med. chron.*, novembre 1892.

2. L. HIRT. — « Tabes dorsalis avec conservation des réflexes rotuliens. » *Berl. klin. Woch.*, 1886, n° 10.

3. Ce résumé a été rédigé en grande partie d'après un travail de Mann (de Breslau) et l'ouvrage de Sternberg, déjà cité.

Une opinion assez généralement admise est que, dans ce cas, il s'agit d'un phénomène de shock, l'irruption sanguine, en dilacérant et en comprimant la substance cérébrale, qu'elle traumatise, provoque un ébranlement de tout le névraxe, et, par suite, l'abolition, ou tout au moins l'affaiblissement fonctionnel des cellules médullaires.

Cependant, cette manière de voir ne satisfait pas tous les auteurs.

Mya et Levi donnent une autre explication. Ces auteurs font remarquer que les cellules médullaires fonctionnent encore isolément chez le nouveau-né et que ce n'est que plus tard, après le développement complet du faisceau pyramidal, qu'elles se mettent sous la dépendance des cellules corticales.

Si cette influence corticale est interceptée, il survient une période de flaccidité musculaire et d'abolition des réflexes, en attendant que les centres spinaux aient recouvré toute leur indépendance, qui, elle, se traduit par l'exagération des réflexes et la contracture.

Gowers pense qu'il existe, à l'extrémité médullaire des fibres du faisceau pyramidal, des appareils d'arrêt dont la fonction est de modérer ou de suspendre l'activité des cellules.

D'après une communication qu'il a faite à la Société de médecine de Londres, le 2 novembre 1883, le réflexe profond (tendineux) résulte d'un état de suractivité des centres réflexes de la moelle dû à l'absence de contrôle qu'exercent sur eux certaines portions de la substance grise de la moelle, situées au même niveau et auxquelles aboutissent les fibres des cordons latéraux. Lorsque, par suite d'une lésion portant sur leur trajet, les fibres du faisceau pyramidal dégénèrent, leur destruction entraîne à sa suite l'anéantissement de ces appareils d'arrêt. Si donc, dans le premier stade de l'hémiplégie, les réflexes sont abolis ou diminués, c'est que ces appareils d'arrêt ne sont pas encore désorganisés.

Quand la dégénérescence les a envahis et annihilés, c'est-à-dire après quelques jours, les cellules médullaires reprennent leur indépendance, qui se traduit par l'exagération des réflexes.

Mais Sternberg fait remarquer que l'existence de ces appareils d'arrêt ou de contrôle en relation avec l'extrémité médullaire des fibres pyramydales n'est nullement démontrée.

Stiglitz, faisant remarquer que la fonction des fibres pyramydales est de porter aux cellules médullaire une influence inhibitive qu'elles tiennent des cellules corticales cérébrales, admet que,

dans les premiers jours qui suivent l'attaque d'hémiplégie, les faisceaux dégénérés sont encore capables de conductibilité et que le processus de dégénérescence agit par excitation sur les faisceaux encore conductibles, — et cette excitation se traduit par une action inhibitive, la seule qu'ils puissent avoir, sur les cellules motrices.

Quand la dégénérescence est complète, leur action inhibitive est anéantie, l'exagération des réflexes vient montrer que les cellules motrices médullaires ont repris leur autonomie.

Les théories qui ont été émises pour expliquer l'*exagération des réflexes* tendineux et la *contracture musculaire* sont plus nombreuses.

Les premiers auteurs qui se soient occupés de cette question, Bouchard, Charcot, Vulpian, Straus, Brissaud, considèrent l'exagération des réflexes tendineux et de la tonicité ou de l'activité musculaire (contracture) comme la manifestation clinique de l'irritation provoquée sur les cellules motrices de la moelle par la production de la sclérose consécutive à la dégénérescence du faisceau pyramidal.

Mais, contre cette théorie, on objecte, avec M. P. Marie, « qu'un processus scléreux dont la période active est, en somme, assez limitée, et dont, par conséquent, l'effet inflammatoire ne peut être que temporaire, ne peut produire une contracture permanente durant jusqu'à la mort¹.

De plus, cette hypothèse n'explique pas très bien la genèse de la contracture dans les cas de tabes dorsal spasmodique, puisque cette contracture coïncide avec un défaut de développement du faisceau pyramidal.

Cependant, M. Brissaud fait remarquer que, dans ce cas, les cellules qui tiennent la place du faisceau pyramidal peuvent elles-mêmes avoir une action stimulante sur les cellules motrices.

Erben n'attribue pas seulement l'exagération de l'activité cellulaire à l'irritation provoquée par la sclérose du faisceau pyramidal, mais aussi à une lésion des vaisseaux sanguins voisins; il y aurait hyperhémie de la moelle épinière — ce qui reste à prouver et ce que n'admet pas Sternberg.

Hitzig, remarquant que les contractures des hémiplégies, peu marquées à l'état de repos, s'exagèrent à l'occasion d'un mouve-

1. M. MARIE. — « Leçons sur les maladies de la moelle », 1892.

ment volontaire, pense que, par suite de l'interruption des voies normales de l'influx nerveux (faisceau pyramidal) par le foyer hémorragique, les impulsions motrices du côté sain peuvent se répandre aussi du côté hémiplégié et amènent comme une série ininterrompue de mouvements associés — dont la contracture serait la manifestation clinique.

Mais cette théorie n'a pas eu grand succès, les mouvements associés étant un phénomène relativement assez rare dans les cas d'hémiplégie, même avec contractures très marquées.

Duchenne considère les contractures comme un phénomène d'irritation cérébrale prenant son siège dans le foyer hémorragique — opinion qui n'a plus de défenseurs.

En opposition à ces théories, qui toutes, pour expliquer la contracture et l'exagération des réflexes, font intervenir une action d'irritation sur les cellules motrices médullaires, soit par sclérose du faisceau pyramidal, soit par des troubles vasculaires ou par la présence du caillot hémorragique, se place une opinion contraire, qui groupe actuellement autour d'elles le plus grand nombre de partisans et qui a été soutenue par M. P. Marie. Elle attribue au faisceau pyramidal un rôle d'arrêt, « analogue, toute proportion gardée, à celui du pneumogastrique sur le cœur. Dans cette seconde manière d'envisager les choses, la substance grise médullaire serait encore la véritable machine motrice, mais une machine motrice toujours sous pression, toujours apte à fonctionner (et à l'appui de ce que j'avance, messieurs, ne pourrait-on pas invoquer la rapidité, la brusquerie avec lesquelles se font les différents réflexes?). Le faisceau pyramidal aurait pour mission de servir de frein à cette machine, d'empêcher son fonctionnement intempestif et incessant. Si la volonté intervient pour suspendre temporairement cette action inhibitrice dans les fibres de ce faisceau qui correspondent aux centres de la substance grise préposés à la contraction de tel ou tel muscle, aussitôt ces muscles se contractent pour l'exécution du mouvement qui a été désiré. Si, au contraire, cette action inhibitrice est suspendue d'une façon permanente, par suite de la destruction des fibres du faisceau pyramidal, la machine privée de son frein fonctionne indéfiniment, la contraction musculaire due à ce fonctionnement est comme lui ininterrompue, la contracture survient et persiste¹ ».

1 M. MARIE. — « Leçons sur les maladies de la moelle », 1892, p. 24.

Cette théorie, en accord avec tout ce que la physiologie nous fait connaître sur les influences d'arrêt des centres supérieurs sur les cellules médullaires, est adoptée par la plupart des neuropathologistes actuels. Westphal en est partisan.

Sternberg l'admet également, mais pense que les influences d'arrêt ne proviennent pas seulement de l'écorce cérébrale, mais aussi des centres plus profonds (subcorticaux et spinaux).

Plus le siège des lésions occupe un point profond sur le parcours des pyramides, plus il y a d'influence d'arrêt intercepté, et c'est ainsi que s'expliquerait la plus grande fréquence de l'exagération des réflexes tendineux dans les cas de lésions médullaires, comparativement aux cas où les lésions siègent dans le cerveau.

Il considère de même les contractures comme un effet de la disparition des influences d'arrêt. Mais il ne pense pas que les deux phénomènes soient identiques, car les contractures peuvent manquer dans des cas où il y a cependant exagération des réflexes.

Leyden et Gottscheider admettent également l'influence des centres supérieurs, mais ils ajoutent qu'ils ne pensent pas qu'il y ait dans les faisceaux pyramidaux des faisceaux d'arrêt spéciaux pour les réflexes, mais que ce sont les cordons moteurs eux-mêmes qui agissent d'une façon frénatrice sur les réflexes.

Adamkiewitz considère que les centres spinaux subissent, de la part de l'écorce cérébrale, deux influences antagonistes : l'une suspend le tonus musculaire par l'excitation des faisceaux pyramidaux (et produit ainsi des mouvements volontaires); l'autre, par l'intermédiaire des cordons postérieurs, provoque, au contraire, le tonus musculaire, et, par là, combat les influences volontaires.

Par suite de l'annihilation des faisceaux pyramidaux dans l'hémiplégie, l'innervation par les cordons postérieurs subsiste seule; aussi le tonus musculaire augmente et les mouvements deviennent parétiques; par contre, dans les lésions des cordons postérieurs (tabes), le tonus diminue et parfois même il y a hypotonie considérable et les mouvements sont exagérés.

Freude adopte une manière de voir un peu différente de celle d'Adamkiewitz. Il considère le tonus des cellules médullaires comme influencé par deux courants nerveux antagonistes venant l'un du cerveau l'autre des nerfs sensitifs (et non plus uniquement du cerveau par les faisceaux pyramidaux et les cordons posté-

rieurs). Nous nous sommes suffisamment étendus au début sur les théories de Bastian et de van Gehuchten sur le mécanisme des mouvements réflexes et le rôle qu'ils attribuent au cervelet pour n'avoir pas besoin d'y revenir ici.

Hémiplégies récentes. — Sternberg¹ parlant de l'état des réflexes tendineux au début de l'hémiplégie s'exprime ainsi : « Dans les maladies aiguës en foyer du cerveau, il y a, au moment de l'attaque d'apoplexie, disparition des réflexes cutanés, incontinence d'urine, etc... ; la plupart du temps, au début, abolition des réflexes tendineux de côté paralysé. Dans les cas très graves, l'arrêt des réflexes se produit des deux côtés. Plus rarement, il y a, immédiatement après l'attaque, une augmentation du réflexe tendineux du côté paralysé qui retrecède ensuite (compression).

En règle générale, les réflexes tendineux sont suspendus sur le côté paralysé pendant les premières heures pour augmenter après quelque temps (heures-jours).

Si le foyer siège dans le faisceau moteur il y a alors dégénérescence secondaire du faisceau pyramidal et suppression durable de l'influence d'arrêt corticale; l'exagération persiste, si l'atrophie musculaire du côté paralysé ne la fait pas cesser ensuite. Si les faisceaux moteurs ne sont pas atteints directement, l'exagération retrecède le plus souvent après la disparition de la paralysie.

Cette exagération durable, due à la perte de l'influence d'arrêt, (qui doit être distinguée de l'exagération immédiate due à la compression, dont nous venons de parler) commence souvent très tôt après l'attaque. C'est le cas d'une observation de Pitres où le clonus du pied a été constaté onze heures après le début de l'hémiplégie (blessure par piqûre du cerveau par l'orbite).

« On a déjà remarqué que l'exagération durable est souvent double. Elle est, la plupart du temps, limitée aux muscles des extrémités. D'après Wernike, le sterno-mastoïdien participe plus à l'exagération du réflexe qu'à la paralysie. Il y a cependant des exceptions à cette observation.

« Règle générale il y a, dans l'hémiplégie vasculaire, au début, arrêt ou compression, puis, plus tard, suppression des fonctions d'arrêt.

« Cette règle n'est valable que pour les processus vasculaires

1. STERNBERG. « Die Sehnenreflexe und ihre Bedeutung für die Pathologie des Nervensystems ». Leipzig, 1893, p. 168.

les plus simples. Elle peut souffrir deux exceptions dont l'observation est importante au point de vue du diagnostic. D'abord il arrive, quoique très rarement, que le choc de l'hémisphère sain et l'irritation de l'appareil d'arrêt agissent même sur le côté paralysé, lorsque la puissance d'arrêt n'est pas encore détruite. Les réflexes tendineux existent encore sur le côté paralysé, alors qu'ils manquent encore pendant un certain temps sur le côté sain. C'est, dit Sternberg, ce que l'on peut voir dans l'observation de Dreschfeld » (qu'il rapporte) et c'est également ce qu'il a observé une fois. A ces deux cas nous pouvons en ajouter un dont l'observation a été prise dans le service de M. Pierre Marie, à Bicêtre.

Il s'agit d'un homme de 59 ans, n'ayant jamais eu la syphilis, qui, le 26 avril 1897, fut pris subitement, en travaillant, d'engourdissements et sentit ses forces diminuer dans toute la moitié gauche du corps. Il put immédiatement se rendre à pied et seul à l'infirmerie de Bicêtre, éloignée de 3 ou 400 mètres et située à un second étage.

On l'examine sur-le-champ et l'on constate les symptômes suivants :

Perte de sens stéréognostique et de la position au membre supérieur gauche.

Diminution du sens musculaire (poids) aux membres supérieurs et inférieurs gauches.

Réflexes. *Rotulien affaibli à droite, normal à gauche.*

Pas de réflexe du poignet droit. (Impossible de le rechercher à gauche, le malade ayant des mouvements continuels.)

Pas de troubles de la parole, pas de dysphagie. Le réflexe pharyngé existe. La langue n'est pas déviée. Secousses musculaires, tremblements dans le membre supérieur gauche. Ces mouvements sont ceux d'un homme qui se gratterait l'aîne. Aucun mouvement dans le membre inférieur, ni à la face.

Le malade marche mais se sert moins bien de la jambe gauche. Il prétend que celle-ci n'est pas atteinte, mais il se tient plus difficilement dessus. L'extension du membre inférieur gauche est bonne et ne peut guère être surmontée ; au contraire la flexion de la jambe sur la cuisse n'offre que peu de résistance.

La flexion du pied sur la jambe et l'extension sont bonnes. L'extension dorsale des orteils est au contraire un peu diminuée, l'extension de la cuisse sur le bassin est bonne, la flexion au contraire très faible ; l'adduction des cuisses est bonne, l'abduction au contraire est mauvaise à gauche, céphalalgie frontale à droite au niveau de la bosse frontale.

29 avril. — Persistance de la céphalalgie au même point.

30 avril. — Attaque de tremblement dans la journée d'une heure.

1^{er} mai. — Ne peut indiquer le doigt où on le pique.

Diminution de la sensibilité à la piqure au niveau de la main.

Persistance des troubles du sens musculaire au membre inférieur.

Le malade a pu uriner dans son lit.

La paralysie de la jambe est complète. Déviation de la bouche, point d'exclamation à petite extrémité à gauche.

Quelques légers troubles de la déglutition ; le matin, le malade a avalé de travers en mangeant sa soupe.

Réflexe pharyngé disparu au niveau du voile du palais, un peu diminué vers la partie profonde du pharynx.

La parole ne laisse rien à désirer, il ya un peu de tendance au nasonnement. Tendance au fumage de pipe à gauche.

Dans la cuisse gauche sorte de secousses musculaires qui indiquent une tendance à l'épilepsie jacksonnienne. Cela s'accompagne d'une sensation de souffle, il ébauche quelques mouvements dans le membre supérieur à gauche. Rien dans la face.

3 mai. — Il n'y a plus du tout de mouvements du bras. Aujourd'hui la déviation de la face est des plus prononcées. Il ne peut fermer l'œil gauche quand on lui dit de fermer les deux yeux. Cet œil est en strabisme ancien.

La paralysie de la jambe gauche est toujours très marquée.

4 mai. — Troubles de la déglutition très marqués.

24 mai. — Depuis quatre jours, le malade ne se sent plus aller à la selle. Il est souillé inconsciemment de ses matières fécales.

15 juillet. — Réflexes plantaires plutôt exagérés des deux côtés. Du côté droit, l'excitation légère provoque *l'extension des orteils*, la contraction du jambier antérieur et du tenseur du fascia lata : une friction très modérée provoque le retrait par flexion du membre inférieur. A gauche, mêmes phénomènes.

Réflexe rotulien, *presque aboli à droite*, normal à gauche. Réflexe crémastérien aboli à gauche, très affaibli à droite. Réflexe abdominal conservé des deux côtés.

2 août. — Le malade peut marcher seul avec une grande difficulté, il se plaint de faiblesse de la jambe gauche qu'il attribue à des douleurs ressenties dans le genou. Sensation de douleur dans toute la longueur du bras gauche (raideur).

Le sens de position des membres semble complètement revenu. Le sens stéréognostique reste altéré.

Réflexes exagérés du côté gauche. Plus de troubles des sphincters, pas de gêne de la déglutition. Troubles mentaux, diminution de l'intelligence, pleure facilement.

Sorti le 2 août 1897.

Ce malade mourut quelque temps après, mais, par suite de l'opposition mise par la famille, l'autopsie ne put être pratiquée.

La longue persistance de l'affaiblissement du réflexe rotulien du côté « sain » est remarquable, car *trois mois après le début* des accidents, elle était encore si marquée que nous avions d'abord cru à

l'abolition de ce réflexe et qu'il nous a fallu un examen attentif pour constater quelques ondes de contractions dans le corps du triiceps droit.

« 2° L'action d'arrêt (sur les réflexes) provoquée par le développement de la maladie en foyer, dit Sternberg¹, ne cesse pas si rapidement lorsque l'hémorragie continue à se faire dans le foyer, ou lorsque le ramollissement progresse, ou enfin lorsque des ramollissements multiples se produisent : en particulier, dans ce dernier cas, une inhibition durable peut être entretenue par la répétition de ces processus, si bien que les réflexes tendineux manquent d'une façon persistante du côté paralysé comme dans les cas d'hémiplégie par tumeur. Et Sternberg rapporte une observation (Marie Kernjak) à l'appui de cette manière de voir.

Nous pouvons également citer un cas se rapprochant beaucoup de celui de Sternberg.

Observation prise par M. Sikora, interne de service de M. Marie. — Leg..., soixante ans. *Hémiplégie gauche. Amyotrophie. Troubles sensitifs. Troubles de la parole. Ramollissement de la sylviennne.* — Le malade a été placé à Bicêtre comme rhumatisant chronique. Il porte quelques déformations atypiques, notamment aux mains et aux pieds. Il a subi la résection du calcanéum pour suppuration du pied gauche.

Tendance à l'atrophie des ongles.

Le 14 juillet 1897 est survenue l'attaque. Il semble avoir perdu connaissance pendant quelques minutes. On l'a ramené à Bicêtre.

Etat actuel le 15 juillet 1897. — Le malade peut lever lui-même son bras gauche jusqu'à angle droit avec le tronc, mais sans aller jusqu'à mettre lui-même le bras sur sa tête. Peut un peu fléchir les doigts, mais sans aucune force. Les différents mouvements peuvent être esquissés, avec le bras gauche, notamment la rotation externe qui ne semble pas plus atteinte que la rotation interne; mais tous ces mouvements sont très limités et très faibles.

De même pour les mouvements de la jambe, qui ont cependant plus de force que les mouvements du bras. La bouche est très nettement déviée, la langue est fortement inclinée à gauche.

Le malade ne peut plus fermer isolément l'œil gauche, ce qu'il savait faire auparavant.

Il a uriné sous lui.

L'articulation est défectueuse, un peu bredouillée, et il existe un bégaiement qui date d'ailleurs de la jeunesse.

Le réflexe pharyngé n'est pas aboli, un peu diminué.

Anesthésie absolue au frôlement, intéressant surtout le membre supé-

1. STERNBERG. — *Loc. cit.*, p. 169.

rieur gauche et l'épaule, le tronc, la moitié gauche de la poitrine et la verge. Dans toute l'étendue du membre inférieur, il en est de même; quand on le touche à la plante du pied le réflexe plantaire se produit.

Anesthésie à la piqûre sur la même région, du côté droit, la piqûre est perçue, mais certainement avec une moindre intensité qu'elle devrait l'être; cela tient probablement au choc subi par le malade.

Le sens de la pression est beaucoup mieux conservé. On lui met un tube très chaud sur la face interne de la cuisse, il dit « ça pique! » mais ne parle pas de température. Quand on répète la même expérience à droite, « cela pique et ça brûle ».

Sens musculaire. — Le sens des attitudes est conservé. Pour le membre inférieur, on lui relève la jambe et la cuisse au-dessus du lit, il dit qu'il ne sent rien; mais si on exagère le mouvement, il dit qu'il sent. Les troubles de la sensibilité les plus marqués sont à l'attouchement; à la température, la sensibilité est conservée.

Réflexe rotulien gauche, tout à fait minimum, ne donnant qu'une très légère contraction de la cuisse, perceptible à un examen attentif, sans mouvement de la jambe.

Hémianopsie très nette à gauche.

Réflexe contra-latéral du côté gauche. Les adducteurs gauches se contractent lorsqu'on percute la jambe droite.

Abolition du *réflexe crémastérien*, du côté paralysé; ce réflexe est très diminué du côté sain.

Atrophie très marquée des interosseux de la main gauche et en particulier de l'adducteur du pouce. Les doigts sont fléchis et le malade ne peut les étendre.

Déformations rhumatismales considérables aux orteils, marquées surtout au pied gauche. La première phalange du pouce est complètement horizontalement cachée derrière le deuxième et le troisième doigt. Langue déviée à gauche.

Etat psychique particulier. L'esprit du malade est un peu alourdi. Il bredouille un peu en parlant, mais cela ne paraît pas être de l'aphasie. Il peut répéter les paroles qu'on lui dit, n'a ni paraphasie, ni jargonnaphasie, comprend tout ce qu'on lui dit et lit très distinctement. Il comprend aussi la lecture.

23 juillet 1897. — Réflexe rotulien presque aboli des deux côtés. Réflexe plantaire affaibli à gauche, normal à droite. — Réflexe crémastérien aboli des deux côtés. La recherche de ce signe par la pression des parties molles de la cuisse au niveau de l'anneau du troisième adducteur provoque à droite la contraction réflexe de tous les muscles cruraux, tandis qu'à gauche cette manœuvre ne provoque aucune contraction musculaire.

Etat actuel le 8 août 1897. Le bras gauche se trouve plié un peu plus qu'à angle droit et repose sur le creux de l'estomac. Quand on veut l'étendre, on éprouve une certaine résistance. On arrive cependant à l'étendre presque complètement. Le malade se plaint que ce redressement est légèrement douloureux.

Le poignet n'est pas en flexion : les doigts en flexion légère, facilement redressables. La flexion est trop peu intense pour porter le nom de contracture.

Les masses musculaires de la partie postérieure de l'avant-bras gauche sont très incomplètement atrophiées.

Il existe également une atrophie des espaces interosseux dorsaux de la main, surtout pour le premier et le second.

L'éminence thénar présente également un peu d'atrophie. Le volume des membres inférieurs ne présente rien de particulier. Les extenseurs de la jambe sur la cuisse n'ont aucune action ; les fléchisseurs de la jambe sur la cuisse en ont une très légère. Il ne peut imprimer aucun mouvement aux orteils et au pied.

Les adducteurs semblent en partie conservés. Très légère flexion de la cuisse sur le bassin. Pas du tout d'abduction. Du côté droit, au contraire, tous ces mouvements sont bien exécutés, peut-être cependant avec une certaine diminution.

Réflexe plantaire à gauche et à droite bien conservé.

Réflexe crémasterien aboli à gauche, tout à fait minimum à droite.

Réflexe rotulien gauche très diminué, ne donnant lieu à aucun mouvement de la jambe, mais seulement à quelques ondes de contraction dans le triceps fémoral.

Réflexe rotulien droit très faible également.

Réflexe contra-latéral des adducteurs très net sur la cuisse gauche, quand on tape le tendon droit. N'existe pas en sens inverse.

Le membre supérieur gauche reste complètement inerte ; quand on dit au malade de faire tel mouvement qu'il voudra, il n'en fait aucun pas même de l'épaule.

À l'attouchement des parois thoraciques la chair de poule se produit des deux côtés, mais moins fort du côté paralysé.

La bouche est très nettement déviée en point d'exclamation, dont l'extrémité fine se termine à gauche. La commissure gauche est d'ailleurs un peu plus élevée que la droite. Langue déviée à gauche.

Fronce également son front.

La parole est peu distincte et cela manifestement sous l'influence d'une dysarthrie due à son hémiplégie. Mais le malade affirme n'avoir jamais très bien parlé, il bégayait d'enfance, et ne pouvait pas prononcer certains mots. Réflexe pharyngé diminué.

Il avait autrefois une petite instruction élémentaire, mettant à peu près l'orthographe et écrivant médiocrement. Nous le faisons écrire et il éprouve une certaine peine, par exemple, à écrire « aujourd'hui ».

De même on lui dit : « Hier étant vendredi 7 août, quel jour sommes-nous aujourd'hui ? » Il écrit mal et est dans l'incapacité de répondre à cette question.

D'autre part, quand on lui dit d'écrire son nom, il le fait très facilement. On le pince sur toute l'étendue du membre supérieur gauche, du thorax, de l'abdomen, de la cuisse, de la jambe, du pied et du cou. Il ne sent pas le pincement et dit que cela le chatouille plutôt.

A donc la sensation de contact, non celle de la douleur.

Sur la moitié droite, il sent au contraire très bien le pincement; sur la moitié gauche de la face, il sent le pincement.

Sensibilité au pincement.

Membre supérieur. — Du côté droit, la sensibilité au pincement semble normale. A gauche elle est atténuée, surtout au niveau du bras peut-être un peu plus marquée à l'avant-bras.

Membre inférieur. — Mêmes résultats qu'aux membres supérieurs, sensibilité à peu près intacte à droite, mais atténuée à gauche.

Ni aux membres inférieurs, ni au membre supérieur gauche, il n'y a abolition complète de la sensibilité au pincement.

A la face le malade a une sensibilité au pincement plus marquée à droite qu'à gauche.

Mais au ventre et à la poitrine, il y a une différence moindre, toutefois, qu'aux membres, et le pincement est plus sensible à droite qu'à gauche.

Sensibilités au froid et au chaud. — Elles subissent les mêmes variations que la sensibilité au pincement. Normale sur toute la moitié droite du corps, elles sont diminuées notablement sur toute la moitié gauche.

Sensibilité au contact. — Dans tout le membre supérieur gauche, avant-bras et bras, le malade ne sent pas l'attouchement, sauf un peu dans le creux de la main. Ne sent pas davantage sur la moitié gauche du tronc.

Il commence à sentir au niveau de l'abdomen, de même sur la cuisse et sur la jambe, et sent l'attouchement. Ne sent pas l'attouchement sur le pied. Sur le membre inférieur, éprouve quelque difficulté à localiser l'attouchement.

Sens musculaire (17 août 1897). — A gauche, aux mouvements communiqués passifs, perte de sens musculaire très accentuée pour les doigts et le poignet. A l'avant-bras, les troubles sont moins marqués quand on le fléchit. Il sent encore moins nets pour les mouvements de l'épaule.

Il ne connaît pas non plus la position de son membre supérieur gauche et ne peut pas mettre le droit dans la même position.

On lui met douze sous de billon dans la main gauche et il ne sent pas qu'il y ait quoi que ce soit dans sa main.

Il est absolument incapable de reconnaître avec sa main gauche quoi que ce soit. D'ailleurs, comme elle est absolument inerte, il ne peut pas entrer en rapport avec les objet qu'on y met.

On lui présente un certain nombre d'objet, toujours il en retrouve le nom sans hésiter.

Lit très bien, pourvu que les lettres soient un peu grosses et qu'on lui présente la chose à lire dans son champ visuel droit.

Examen campimétrique de l'œil. — Hémianopsie très nette homonyme, latérale gauche. Par suite de la fatigue du malade et de sa faiblesse, on n'a pas pu prendre le schéma, mais il semblait que le plan de séparation passât à peu près par le point de fixation; il y avait un très léger rétré-

cissement dans le champ visuel voyant, mais les limites de celui-ci passaient cependant environ par le point de fixation, et les limites temporales de celui-ci devaient être entre 60 et 75.

19 août 1897. — L'œil droit ne voit le carré que tout à fait dans la vision centrale, dans un espace de 5 centimètres autour du point de fixation:

L'œil gauche possède absolument le même champ visuel.

En haut et en bas exactement central encore.

Donc c'est central exactement pour en bas, en haut, les côtés et pour les deux yeux.

Il y a donc une grande différence avec avant-hier, où on constatait une hémianopsie franche.

Le malade étant assis sur son fauteuil et non soutenu, se plaint qu'il est comme attiré en avant par une sorte de phénomène vertigineux et qu'il est comme projeté hors de son fauteuil.

Langage. — Le malade ne sait rien par cœur et ne semble avoir jamais rien appris par cœur. Parole répétée très bonne. Comprend admirablement tout ce qu'on lui dit. Sa parole est souvent difficile à comprendre, mais uniquement par dysarthrie, car il trouve bien tous ses mots.

Aujourd'hui (19 août) on le fait lire de nouveau. Il lit très bien. Il comprend très bien les ordres par écrit et les exécute immédiatement. Même un mot très compliqué, il le lit très bien.

21 août. — La pupille droite est un peu plus large que la gauche. Du côté tempéral gauche, quand on approche le doigt de l'œil, il ne cligne pas du tout; il cligne quand on l'approche du côté nasal de l'œil gauche.

Le malade est en partie ambidextre. Il se servait facilement de la main gauche dans l'exercice de sa profession et il lui arrivait même parfois de se servir de sa main gauche pour écrire.

Autopsie. — A l'autopsie, en sectionnant la protubérance, écoulement d'environ un verre de pus.

Hémisphère droit. — Au-dessous des méninges, on constate une lésion corticale très nette dans le trajet de la sylvienne. Les méninges à ce niveau sont épaissies, plus ou moins adhérentes aux parties ramollies; cependant, on arrive à les décortiquer et on constate alors qu'il y a un ramollissement au niveau du bord inférieur de la 3^e frontale, situé en avant du cap de la troisième circonvolution frontale. Ce cap est parfaitement conservé, le ramollissement qui siège en avant de lui, logerait une petite noix: l'opercule de la 3^e frontale et le pied de la frontale ascendante sont pris par le ramollissement, de même les deux tiers postérieurs de la première temporale; le tiers antérieur et le pôle temporal sont absolument indemnes.

L'opercule rolandique et l'opercule de P² sont parfaitement conservés, mais la partie tout à fait inférieure du gyrus supra marginalis est touchée; mais d'une façon générale, on peut dire que le gyrus supra marginalis est intact, le ramollissement s'étend sur une ligne inférieure à cette circonvolution. Cette ligne serait la continuation de la sylvienne.

La partie la plus postérieure de T² est détruite ainsi que les parties inférieures de P²; le ramollissement suit donc la partie postérieure de la scissure parallèle et réunit celle-ci à la sylvienne. En écartant les lèvres de la sylvienne, on constate que l'insula semble intacte, mais en avant de l'insula, le foyer antérieur au cap de la troisième frontale plonge profondément dans l'épaisseur de cette circonvolution.

Il nous a été donné d'observer 10 cas d'hémiplégie récente, et sous cette dénomination, nous voulons désigner les cas où nous avons pu voir le malade au début de son hémiplégie et dans les quelques jours qui le suivaient) et 82 cas d'hémiplégies anciennes, c'est-à-dire datant de plus de trois mois ou moins.

Dans les vingt-quatre heures qui ont suivi le début de l'hémiplégie, l'état des réflexes rotuliens (des deux côtés) nous a paru être le suivant :

	HÉMIPLÉGIES droites	HÉMIPLÉGIES gauches	ENSEM- BLE
Normal des deux côtés.	2	»	2
Exagéré des deux côtés	1	»	1
— — mais plus du côté « sain ».	1	»	1
— du côté paralysé, normal de l'autre.	2	1 (3 ^e att.).	3
Normal — — affaibli —	»	1	1
Affaibli — — exagéré —	1 (2 ^e att.).	»	1
Presq. aboli — — tr. affaibli —	»	1	1
	7	3	10

Le réflexe rotulien du côté paralysé était donc affaibli, 2 fois; normal, 3 fois; exagéré 5.

4 fois le réflexe rotulien était plus marqué du côté hémiplégique de l'autre.

3 fois il était plus faible.

3 fois il était égal des deux côtés.

Nous avons rapporté plus haut l'observation de l'un des deux cas où le réflexe rotulien était presque aboli de cette paralysie (et très affaibli de l'autre d'une façon durable) Le second cas d'affaiblissement du réflexe concerne un malade ayant déjà eu une hémiplégie droite un an auparavant et que nous avons examiné au moment où il venait d'avoir une seconde attaque d'hémiplégie, mais du côté gauche. Le malade était dans le coma et y resta jusqu'à sa mort.

Il n'avait pas de trouble de la sensibilité antérieur à sa seconde attaque.

Le réflexe rotulien du côté droit, hémiplégié depuis un an, restait exagéré, tandis que le réflexe gauche du côté nouvellement hémiplégié paraissait affaibli.

Ces deux observations constituant les deux seuls cas où le réflexe rotulien nous ait paru affaibli dans les premières heures qui suivent le début de l'hémiplégie, cette proportion paraît un peu faible eu égard au nombre plus que double de cas où nous avons noté son exagération. Cette faiblesse relative semble en contradiction avec la proposition admise par tout le monde qu'au moment de l'attaque les réflexes en général et rotulien en particulier sont le plus généralement affaiblis ou normaux. Mais notre statistique est trop faible numériquement pour que nous puissions voir en ce fait autre chose qu'un hasard de la clinique, et nous nous garderons bien de vouloir conclure que l'exagération du réflexe rotulien dès le moment de l'attaque doit être la règle.

Signalons enfin ce fait que chez deux de nos malades ayant déjà de l'exagération du réflexe rotulien d'un côté par suite d'une ou plusieurs attaques d'hémiplégies antérieures de ce côté, cette exagération a persisté au moment d'une nouvelle attaque, que l'hémiplégie se soit installée du même côté où de l'autre.

Hémiplégies anciennes. — Sur les 82 hémiplégiques dont la maladie datait de trois mois, 50 étaient paralysés du côté droit et 32 du côté gauche.

Chez ces malades, le réflexe rotulien nous a presque toujours paru plus marqué du côté hémiplégié que de l'autre. En effet, même dans les cas où le réflexe nous a paru exagéré des deux côtés, toujours cette exagération était plus accentuée du côté hémiplégié. Dans un cas où le réflexe était affaibli des deux côtés, cet affaiblissement était moins prononcé du côté hémiplégié (il s'agissait alors d'un malade syphilitique et alcoolique ayant une hémiplégie douloureuse).

Soixante-seize fois sur 82 cas (soit une proportion de 92 p. 100), nous avons trouvé le réflexe rotulien plus marqué du côté paralysé (49 fois sur 50 dans les hémiplégies droites, et 27 fois sur 32 dans les hémiplégies gauches).

Dans 4 cas, nous n'avons pu saisir de différence appréciable entre l'état des réflexes rotuliens de l'un ou l'autre côté. Il s'agissait exclusivement d'hémiplégies gauches. Sur ces 4 cas, 3 fois il y avait une exagération bilatérale très marquée des réflexes.

rotuliens; une fois, les réflexes paraissaient normaux. Nous devons dire, cependant, que chez ce dernier malade, paralysé depuis quinze ans, en employant le procédé de Jendrassik, ce réflexe, à un de nos examens, nous a paru *peut-être* un peu exagéré du côté hémiplégié, mais cette nuance était trop peu accentuée pour que nous puissions en tenir compte.

Deux fois enfin, le réflexe rotulien nous a semblé plus faible du côté hémiplégié. Ces deux derniers cas concernaient deux malades gâteux et déments, syphilitiques, paralysés depuis plus de dix ans et ayant l'un des contractures du membre inférieur où le type en flexion commence à prédominer, et l'autre une diminution considérable de la sensibilité, surtout accusée du côté hémiplégié.

Si, au lieu de considérer l'état du réflexe rotulien du côté hémiplégié par simple comparaison avec le même réflexe du côté « sain », nous recherchons quelles peuvent être les variations de ce réflexe par rapport à l'état normal, nous enregistrons les résultats suivants que, pour plus de clarté, nous avons groupés en tableaux. Nous avons toujours pris soin de mentionner l'état du réflexe rotulien du côté sain, et nous l'indiquons également.

				HÉMIP. droites	HÉMIP. gauch.
Le réflexe rotulien est exagéré du côté hémiplégié et normal de l'autre.				27	18
—	exagéré	—	affaibli	5	3
—	normal	—	affaibli	1	1
—	affaibli	—	exagéré	4	»
—	affaibli	—	aboli (?)	1	»
—	exagéré des deux côtés.			14	7
—	normal	—		1	1
—	affaibli	—		»	2
				50	32
				82	

Le réflexe rotulien, du côté hémiplégié, pour l'ensemble des 82 cas, nous a donc paru être :

Exagéré	74 fois (46 hém. droites, 28 hém. gauches).
Normal	4 — (2 — 2 —
Affaibli. . . .	4 — (2 — 2 —
82	

Sur les 46 hémiplégiques droits chez qui nous avons constaté

l'exagération des réflexes, 14 avaient des contractures permanentes et 21 des troubles de la sensibilité (hémihypéresthésie et hémianesthésie).

Des 28 hémiplegiques gauches ayant présenté de l'exagération des réflexes rotuliens, 12 avaient des contractures permanentes et 9 des troubles de la sensibilité. Bien qu'en général ces troubles sensitifs ne fussent pas très accusés, nous avons tenu à les noter afin de nous rendre compte des relations qu'ils pouvaient présenter avec l'état du réflexe rotulien. Ils ne paraissent avoir sur ce dernier aucune influence, non plus d'ailleurs que sur le clonus du pied que nous avons vu, dans bien des cas de contracture latente, coïncider avec eux.

Dans un cas d'hémiplegie droite datant de quinze ans, où le réflexe rotulien était un peu exagéré et s'accompagnait fréquemment d'une ébauche de trépidation spinale de la jambe, il nous a été impossible de provoquer le clonus du pied. Malgré cela, nous avons classé ce malade parmi les hémiplegiques ayant de la contracture latente; il avait également de l'hémianesthésie à droite et des sensations d'étouffement rappelant beaucoup les phénomènes hystériques, de sorte que nous ne sommes pas bien sûr que son hémiplegie soit bien de nature organique; il avait aussi un affaiblissement considérable, voisin même de l'abolition du réflexe plantaire de ce côté.

Les quatre cas où le réflexe rotulien nous a paru normal du côté paralysé concernent : le premier, un hémiplegique gauche âgé de quarante-trois ans qui prétend avoir d'abord eu, en 1883, une monoplégie brachiale gauche qui n'aurait duré que six mois; il aurait eu ensuite une monoplégie crurale gauche. Actuellement, la liberté et la force des membres supérieurs paraissent normaux, mais il marche encore avec circumduction de la jambe gauche. Ses réflexes rotuliens paraissent avoir varié beaucoup, car, il ya trois ans, ils furent trouvés exagérés; en juillet 1897, ils nous parurent un peu affaiblis et, le 23 février dernier, nous les trouvâmes normaux bien que, par moments, ils nous aient semblé peut-être un peu exagérés à gauche. Ce malade avait, lors de ces deux derniers examens, des réflexes plantaires presque abolis des deux côtés et les autres réflexes cutanés complètement disparus.

Le second malade est un hémiplegique gauche chez qui, trois mois après les débuts de sa paralysie, nous avons trouvé le réflexe rotulien du côté hémiplegié normal et affaibli de l'autre, ce qui avait également été observé lors de son attaque.

Les deux derniers cas concernent des hémiplegiques droits : chez l'un, qui a eu déjà deux attaques du même côté, l'une en 1892, la seconde en 1895, les traces de paralysie ne se montrent plus avec netteté qu'à la face où la commissure labiale droite s'élève quand il parle;

il salive beaucoup et ne peut parler vite sans « accrocher » quelques mots. Une tumeur blanche du genou gauche empêche de rechercher l'état du réflexe rotulien de ce côté. Il présente une légère ébauche de clonus des deux pieds.

Le second hémiplégique droit, dont le réflexe rotulien nous a paru normal, est un homme de quarante-cinq ans dont la paralysie date de dix ans, légèrement aphasique, comprenant à peine ce qu'il lit, quoique lisant bien chaque mot séparément et en comprenant bien le sens; cependant le réflexe rotulien est plus marqué que du côté « sain » où il est affaibli.

Chez ces deux derniers malades, la sensibilité nous a paru diminuée.

Des quatre cas où le réflexe rotulien nous a paru affaibli du côté hémiplégié, deux concernent les malades dont nous avons parlé plus haut. Ces deux gâteaux déments ont une sensibilité très émoussée et, chez tous deux, s'il n'est pas permis de porter le diagnostic d'amyotrophie, du moins, l'amaigrissement considérable où ils se trouvent peut faire penser que les troubles de nutrition musculaire peuvent ne pas être étrangers à cet état des réflexes. Ajoutons que chez celui des deux qui présente des troubles de la sensibilité, surtout accusés du côté hémiplégié, on avait noté, alors qu'il marchait encore, une démarche serpentine ayant fait penser à une lésion cérébelleuse. Peut-être cette remarque ne sera-t-elle pas dépourvue d'intérêt, étant donné le rôle que Bastian et Van Gehuchten attribuent au cervelet dans la tonicité musculaire et le mécanisme des réflexes.

Le troisième malade, chez qui le réflexe rotulien nous a paru affaibli du côté paralysé, est un alcoolique syphilitique, hémiplégié depuis trois ans et qui se plaint de très vives douleurs dans tout le côté malade. Le réflexe du côté « sain » est encore plus affaibli.

Enfin, le quatrième malade est un homme de quatre-vingt-trois ans, hémiplégique droit depuis un an, ayant présenté, dès les premiers temps de sa paralysie, des symptômes d'amyotrophie, et chez qui le réflexe rotulien du côté « sain » nous a paru aboli lors d'un examen fait au mois de septembre 1897. Nous avons pu, depuis lors, vérifier cette observation et ce réflexe nous a paru affaibli.

Du côté sain, le réflexe rotulien nous a paru être :

	HÉMIPLÉGIES droites	HÉMIPLÉGIES gauches	ENSEMBLE
Exagéré	15	7	22
Normal	28	19	47
Affaibli	6	6	12
Aboli (?)	4	»	2
	50	32	82

Nous pouvons donc dire que dans plus de la moitié des cas (57 p. 100) nous avons trouvé le réflexe rotulien du côté sain normal, ou si peu exagéré que cette exagération était plutôt une nuance qu'un fait clinique bien net.

Dans un peu plus d'un quart des cas (26 p. 100), il nous a paru exagéré de ce côté.

Dans un septième des cas (14 p. 100), il nous a paru affaibli.

M. Achard (nouvelle iconographie de la Salpêtrière, avril-mai) vient d'attirer récemment l'attention sur les cas de retour du réflexe rotulien chez les tabétiques après une attaque d'hémiplégie. Aux observations de ce genre, déjà publiées par H. Jackson et Taylor (1891), Huglings Jackson (1894), Goldflam (1891), nous pouvons *peut-être* en ajouter une nouvelle. Nous disons *peut-être*, car nous reconnaissons que le malade qui en fait le sujet ne présente pas des symptômes de tabes bien caractéristiques.

Il s'agit d'un homme de quarante-trois ans, enfant naturel n'ayant jamais connu ses parents et n'ayant eu, jusqu'à l'âge de vingt-sept ans, d'autre maladie que la rougeole. A vingt-sept ans, (en 1882), il contracte la syphilis et se fait soigner par un pharmacien. Il exerçait alors la profession de valet de chambre et faisait quelques excès de boisson.

Huit mois après son chancre, il éprouva des maux de tête, surtout accusés le matin et prédominant à la région frontale.

Trois mois après le début de ces accidents, il se réveilla un jour paralysé complètement du côté gauche et incapable de dire un mot. L'usage du membre inférieur serait revenu trois semaines après, mais encore très incomplètement. Il fut d'abord soigné (1883) à l'Hôtel-Dieu par M. Déjerine, remplaçant M. Vulpian, et l'origine syphilitique de son hémiplégie fut établie. Puis il entra à Bicêtre où il est encore. Il se rappelle parfaitement qu'il avait encore, à cette époque, ses deux réflexes rotuliens des deux côtés.

Il y a cinq ans, en 1893, une voiture de maître le renversa et les deux roues lui passèrent sur la jambe gauche paralysée, qui se fractura à l'union du $\frac{1}{3}$ inférieur avec les $\frac{2}{3}$ supérieur.

Depuis lors, un raccourcissement assez considérable augmente encore l'impotence de ce membre paralysé.

Quand M. P. Marie prit le service de Bicêtre, en 1895, il constata que le malade n'avait plus de réflexes rotuliens ni d'un côté ni de

l'autre, et cette absence fut, depuis lors, constatée nombre de fois sans qu'on ait pu en fixer la cause.

Pendant l'année 1897, nous-même la notâmes à plusieurs reprises et, au mois de février 1898, les réflexes rotuliens manquaient encore des deux côtés. Le 20 mars, nous fûmes très surpris d'observer le phénomène du genou du côté paralysé.

Le 12 avril suivant, M. Marie constata également le retour de ce réflexe et posa le diagnostic de tabes possible.

Le malade est un homme de taille moyenne, bien musclé, ayant une hémipplégie gauche très nette. La moitié gauche de la face est contracturée et la commissure labiale, de ce côté, est tirée légèrement en haut.

Pas de déviation de la langue, pas de troubles de la parole. Le malade ne peut fermer l'œil gauche isolément, ce qu'il peut faire de l'œil droit. Le bras gauche est contracturé suivant le type en flexion, la main est fermée; le pouce recouvert par les autres doigts. Le membre inférieur est contracturé également, mais beaucoup moins nettement, et le malade peut le fléchir presque jusqu'à angle droit, le gros orteil est en extension. Les membres gauches sont très diminués de volume par rapport aux membres du côté sain.

Le malade ne présente pas de troubles de la sensibilité, de douleurs fulgurantes (il se plaint surtout de crampes dans les cuisses et les mollets), pas de troubles vésicaux.

Tout semblerait donc contraire à l'hypothèse d'un tabes, s'il ne présentait un certain degré de myosis. Il semble bien aussi qu'il présente les signes de Romberg et d'Agyl Robertson.

Le réflexe rotulien du côté droit est toujours complètement aboli, alors que celui du côté gauche peut être facilement et nettement provoqué. A droite, hypotonie très marquée.

S'agit-il là d'un cas de tabes au début avec retour du réflexe rotulien chez un hémipplégique? Cela est possible, mais alors ce cas différerait de ceux qui ont été cités jusqu'alors, par ce fait que le tabes aurait été postérieur à l'hémipplégie.

CHAPITRE III

RÉFLEXE CONTRA-LATÉRAL DES ADDUCTEURS DE LA CUISSE

Le 13 avril 1894, M. Pierre Marie, présentant à ses collègues de la Société médicale des hôpitaux de Paris un jeune homme de vingt et un ans, atteint de syringomyélie à forme acromégalique, attirait leur attention sur un phénomène réflexe particulier, jusqu'alors inobservé en France, présenté par ce malade, et le premier en montrait de suite toute l'importance au point de vue des déductions physiologiques et cliniques qu'il comportait. Chez ce malade, le réflexe rotulien était exagéré à droite, tandis qu'il était aboli à gauche.

« Si je frappe sur le tendon rotulien gauche, dit M. Marie, alors que, comme nous l'avons vu, aucun mouvement d'extension n'a lieu dans la jambe gauche, on voit se produire du côté opposé, au niveau de la cuisse droite, un mouvement très net d'adduction, dû à ce que les adducteurs de la cuisse droite entrent en contraction.

« Il est à noter que ce mouvement réflexe d'adduction de la cuisse droite se produit également quand on percute, sur le membre inférieur gauche, non plus le tendon rotulien, mais les ligaments et les aponévroses situés au-dessus de la rotule, et environ tout le quart inférieur de la région antérieure de la cuisse.

« Ce cas me semble présenter de multiples enseignements, ajoutait M. Marie.

« 1° Si, chez notre malade, le réflexe rotulien gauche fait défaut, ce n'est pas par suite d'une altération des voies centripètes, puisque la percussion du tendon arrive à la moelle et détermine la contraction réflexe des adducteurs. Il est donc à peu près indu-

bitable que c'est le centre moteur lui-même qui est atteint et, cependant, dans l'exercice de la marche, la jambe gauche fonctionne bien, aucune atrophie (malgré quelques secousses fibrillaires) ne se remarque au niveau du triceps fémoral de ce côté. Une autre preuve que le centre moteur des muscles de la cuisse gauche doit être atteint, c'est que lorsqu'on percute le tendon droit, il ne se produit pas de contraction des adducteurs à gauche.

« 2° Notre cas montre, d'une façon évidente, les propriétés réflexogènes du tendon rotulien et des tissus tendineux périrotuliens. On sait qu'un certain nombre d'auteurs, notamment en Angleterre, ont soutenu et soutiennent encore que les phénomènes nommés « réflexes tendineux » ne sont pas des réflexes vrais, mais que la contraction musculaire qui les constitue est déterminée par une excitation directe, non réflexe, des fibres musculaires sous l'influence de l'ébranlement qui est communiqué à ces fibres par la percussion des tendons..... »

Ce fait montre bien que cette opinion est erronée.

« J'ajouterai qu'é, si chez mon malade on percute les parties de la cuisse gauche situées au-dessus du quart inférieur, on ne produit aucune contraction réflexe des adducteurs du côté droit. Le réflexe est donc bien sous la dépendance de la percussion des fibres tendineuses et aponévrotiques et n'a, contrairement à l'opinion de quelques auteurs, aucune relation avec la percussion de l'os lui-même.

« 3° Je ferai encore une remarque, et peut-être n'est-ce point la moins intéressante, c'est que cette contraction contra-latérale des adducteurs de la cuisse, provoquée par la percussion du tendon rotulien, est un phénomène qui n'est pas spécial à mon malade, mais se voit chez un grand nombre de sujets sains chez lesquels les réflexes rotuliens sont normaux.

« J'avais déjà bien des fois remarqué l'existence de ce phénomène (et il est probable que je n'ai pas été seul à le faire), mais je n'y avais pas, jusqu'à présent, attaché d'importance, car je l'attribuais simplement à l'ébranlement de l'équilibre du siège, déterminé par le mouvement dû à la contraction du triceps fémoral. L'examen de mon malade montre que cette manière de voir était erronée. Chez lui, en effet, la percussion du tendon rotulien gauche ne donne lieu à aucune contraction, à aucun mouvement du triceps, et, par conséquent, à aucun déplacement de l'équilibre du siège ; et

cependant la contraction se produit très nettement à droite; d'autre part, la percussion du tendon rotulien à droite détermine une contraction exagérée du triceps droit, et cependant, à gauche, on n'observe aucune contraction des adducteurs. Il est donc bien évident que la contraction contra-latérale des adducteurs est directement provoquée d'une façon réflexe par la percussion du tendon rotulien, ni plus ni moins que la contraction du triceps fémoral correspondant.

« Quoiqu'il en soit, je crois que le phénomène sur lequel j'appelle ici l'attention peut avoir, en clinique, une notable valeur, puisqu'il nous permet, jusqu'à un certain point, de reconnaître si, chez un malade donné, l'absence de réflexe rotulien est due ou non à une altération des voies centripètes de ce réflexe.

« Si, en effet, la contraction croisée des adducteurs persiste comme dans le cas actuel, alors que le réflexe rotulien est aboli, on pourra affirmer que les voies centripètes sont indemnes.

« Il y aurait donc là un moyen de décider, dans certains cas, si on a affaire à une affection médullaire ou à une altération des nerfs périphériques.

« Ce signe serait d'autant plus précieux que, jusqu'à présent, les caractères objectifs permettant de faire un pareil diagnostic manquent complètement. »

Nous avons tenu à citer, en entier, la communication de M. Marie, car, jusqu'à présent, elle constitue l'exposé le plus clair et le plus complet de nos connaissances à ce sujet. Aussi on comprend l'intérêt qu'elle suscita.

En raison de l'importance des renseignements que peut fournir ce phénomène, nous croyons bon d'indiquer ici le mode d'exploration qui nous paraît le meilleur. Nous ne l'avons vu décrit nulle part et nous le tenons de notre maître, M. P. Marie.

Au lieu de la position assise, recommandée par Guy Hinsdale et J.-M. Taylor, nous avons toujours eu recours à la position couchée qui nous paraît bien préférable. Le sujet à examiner, ayant les jambes nues, la chemise relevée jusqu'à la ceinture, est étendu sur le dos, la tête légèrement soulevée par un oreiller — de façon à éviter toute contraction des muscles du bassin. Ses membres inférieurs étant accolés et étendus, on les lui fait fléchir de façon à rapprocher les talons jusqu'à environ 30 centimètres des fesses. On lui demande alors, sans bouger les pieds qui doivent rester

presque réunis, d'écarter les cuisses autant qu'il peut le faire sans effort et sans raideur. Il faut que leur poids seul, en quelque sorte, maintienne en abduction les membres inférieurs ainsi fléchis. A ce moment, on voit alors saillir les muscles adducteurs cruraux droits et gauches dont les chefs pubiens encadrent les bourses de chaque côté. C'est sur eux maintenant qu'il faut avoir l'œil fixé. Passant le poignet gauche sous le jarret plié de l'un ou l'autre côté, et le soulevant légèrement, on percute avec le bord cubital de la main droite ou avec un marteau à réflexe le tendon rotulien du genou, que l'on soulève.

Si le réflexe contra-latéral n'existe pas, on n'observera dans la saillie formée par la tension de l'adducteur du côté opposé aucune modification indiquant qu'il se soit contracté; peut-être observera-t-on un léger ébranlement de la cuisse communiqué par le bassin, et que le brusque mouvement d'extension réflexe de la jambe percutée a provoqué.

Si le réflexe contra-latéral existe, mais trop faible pour imprimer au membre inférieur du côté opposé un mouvement bien net d'adduction, on constatera une brusque exagération de la saillie des adducteurs de cette cuisse. Dans le cas où l'embompoint du malade masquerait la saillie des adducteurs, le mouvement d'adduction du genou, quand le réflexe existe bien nettement, est assez prononcé pour lever tous les doutes. L'important est de ne pas le confondre avec un mouvement communiqué par le bassin.

Si enfin ce réflexe existe très marqué, la contraction croisée des adducteurs peut être assez forte pour provoquer un brusque mouvement d'adduction de toute la cuisse, et le genou se rapproche de celui qui vient de recevoir l'excitation. (Il va sans dire que le réflexe rotulien, concurremment au réflexe croisé, se manifeste avec ses caractères propres du côté où a porté l'excitation tendineuse.)

Cependant il peut se faire que, soit pour des raisons de convenance, soit parce que la rigidité de la contracture est trop prononcée, on ne puisse employer ce procédé d'examen.

Il en est un autre, que nous a enseigné également M. P. Marie, et qui, quoique moins fidèle, peut donner encore de bons renseignements dans le plus grand nombre de cas. Il permet de ne pas découvrir les organes génitaux.

Le malade étant couché sur le dos, la chemise relevée jusqu'à

mi-cuisse, on lui fait étendre et écarter les jambes — mais sans les raidir. Il est bon qu'il y ait une distance d'environ 40 centimètres entre les deux talons; les pieds sont tournés en dehors, de telle façon que la distance entre les deux orteils soit plus grande que celle qui sépare les talons.

Glissant alors le poignet gauche sous le jarret du malade, on soulève légèrement l'une des jambes puis on percute le tendon rotulien comme si l'on voulait rechercher le signe de Westphal, mais en ayant soin de fixer du regard le gros orteil du pied opposé; si le réflexe contra-latéral existe le gros orteil fait un mouvement d'adduction plus ou moins prononcé. Dans quelques cas, le membre inférieur lui-même tout entier exécute ce mouvement d'adduction.

Quand on parcourt la littérature médicale antérieure à l'année 1894, on est frappé de l'extrême rareté des observations de faits pouvant se rapporter de près ou de loin à ce phénomène si bien mis en relief par M. Pierre Marie.

Quelques auteurs étrangers avaient bien déjà relaté des cas où une excitation portée sur un des côtés du corps provoquait des contractions réflexes du côté opposé.

C'est ainsi que Westphal¹, en 1875, dans un travail « sur certains mouvements qui se produisent dans les membres paralysés » où il étudie surtout le phénomène du pied, mentionne l'existence de contractions réflexes se produisant dans le membre supérieur du côté opposé à l'excitation initiale.

Erb², d'après Sternberg³, mentionne qu'il aurait, par la percussion de la région lombaire au voisinage du rachis, produit une contraction des adducteurs.

Mais ces faits, malgré la grande autorité des savants qui les rapportaient, n'avaient guère fixé l'attention des cliniciens et leur intérêt restait beaucoup plus théorique que pratique. Il semblerait presque qu'ils aient été recueillis surtout en vue de fournir des éléments à une étude générale des réflexes, et qu'en attendant on les ait rangés parmi ces phénomènes inexplicables qui constituent les raretés, sinon les curiosités, de la clinique. N'étaient-ils pas un peu considérés comme appartenant au même groupe de faits que

1. WESTPHAL. — « Ueber einige Bervegungs Erscheinungen an Gelehrten Gliedern. » *Arch. f. Psych. Berl.*, 1875, V. p. 803.

2. ERB. — Ce travail de Erb a été publié in *Arch. f. Psych.* t. V.

3. STENBERG. — *Die Sehnenreflex*, p. 7.

celui auquel fait allusion Eickhorst¹ sous ce titre : « Phénomène réflexe paradoxal » (observation d'un malade atteint de polyomyélite antérieure, chez lequel la percussion du tendon rotulien provoquait la contraction du tibial antérieur, du long extenseur du gros orteil et de l'extenseur commun des orteils, alors que le triceps même ne se contractait pas.)

Dans aucune de ces observations, d'ailleurs, il ne s'agit évidemment du phénomène décrit par M. P. Marie sous le nom de réflexe contra-latéral des adducteurs.

Deux auteurs seulement semblent l'avoir observé et décrit avec quelque netteté.

En 1888 Thüe² publiant l'observation d'un malade âgé de quarante-deux ans, ayant déjà eu, en 1883, des troubles de la vue surtout accusés du côté droit, et chez qui était survenue, en 1887, une hémianesthésie sensitivo-sensorielle très accusée de tout ce même côté, mentionne que chez ce malade, dont le réflexe patellaire était aboli du côté droit, on provoquait, lorsqu'on percutait le tendon rotulien droit, *la contraction réflexe du quadriceps gauche*. De ce côté, le réflexe rotulien était un peu exagéré. Avec les progrès de la maladie, les réflexes patellaires disparurent et à l'autopsie on trouva une tumeur de la couche optique et de la capsule interne.

Strümpell³ s'étend un peu plus longuement sur ce phénomène réflexe.

Dans un travail sur « l'encéphalite aiguë primitive » il rapporte l'observation d'un malade chez qui « le réflexe rotulien est sensible des deux côtés, mais il n'est pas particulièrement fort. Il présente ceci d'intéressant, qu'à côté du réflexe normal en extension, la percussion du tendon rotulien droit provoque la contraction, non seulement de l'adducteur droit, mais aussi du gauche. Quand on percute le ligament rotulien gauche, la contraction réflexe croisée des adducteurs fémoraux droits est très vive, tandis que celle des adducteurs gauches n'est que faible. »

Plus loin (p. 72) Strümpell revient sur ce phénomène et insiste

1. EICKHORST. — « Paradoxer Patellarsehnenreflex ». *Cbl. f. Klin. Med.*, 1892, n° 34, p. 641.

2. THÜE. — « Et Tilfælde af Tumor thalami optici et capsulæ internæ med. Hemianæsthesi ». *Norsk Mag. f. Lægevidensk.* 1888 L R. III, 7, s. 567.

3. STRÜMPELL. — « Ueber primäre acute Encephalitis ». *Deutsch Arch. f. Klin. med. Leipz.* Bd. 47, p. 53.

sur son importance pour démontrer qu'il s'agit bien d'un réflexe. Il rappelle qu'*in Deutsche Arch. f. Klin Med.* XXIV, p. 177, il a déjà parlé de ces réflexes croisés ¹. Dans ce dernier travail, « sur les réflexes tendineux » Strümpell, voulant prouver que les contractions musculaires sont bien de nature réflexe, montre qu'elles peuvent survenir à la suite de la percussion des os, du périoste, de la peau, des aponévroses, se montrer dans des muscles sur lesquels le choc n'a pas porté, comme par exemple quand on voit le biceps se contracter à la suite d'un choc sur la paroi abdominale; bien mieux, le phénomène peut être croisé et il cite comme exemple ce fait que, dans la paralysie faciale périphérique, la percussion de la face du côté sain amène une contraction des muscles du côté malade; il cite également le réflexe contra-latéral des adducteurs.

Ces quelques lignes de Strümpell, consacrées au réflexe contra-latéral des adducteurs jointes à la brève observation de Thüe constituent à proprement parler l'histoire de ce réflexe avant l'année 1894.

Mais Sternberg ² proteste contre cette dénomination de réflexe croisé que Strümpell donne à ce phénomène.

« Par les expériences sur les animaux, dit-il, où l'on a dénudé les muscles sur de grandes surfaces, on a pu observer directement que les réflexes sont d'une façon constante multimusculaires (c'est-à-dire qu'une seule excitation provoque la contraction de plusieurs muscles) et très fréquemment bilatéraux (*Doppelseitige*). Dans les réflexes tendineux, au sens le plus étroit, les muscles dont le tendon a été touché directement se contractent le plus fortement, un peu moins les voisins, et beaucoup plus faiblement les plus éloignés..... »

« (Strümpell comprend également sous le seul mot de réflexes croisés les réflexes se manifestant des deux côtés (*Doppelseitige*) tandis que nous voudrions préciser davantage et n'appliquer ce mot qu'au phénomène de croisement.) »

« Chez l'homme sain, les réflexes tendineux sont, en général, moins accentués; la contraction des muscles est plus faible et se borne à un épaississement du ventre du muscle sans qu'il y ait un saut sensible du tendon et sans qu'il en résulte de mouvement du

1. STRÜMPELL. — *Zur Kenntniss des Sehnenreflex.* 1879.

2. STERNBERG. — *Die Sehnenreflexe und ihre Bedeutung, etc.* ». *Leipzig und Wien.* 1893. p. 7.

membre. On trouve néanmoins par une observation rigoureuse sur des gens maigres que les réflexes tendineux sont multimusculaires en règle générale, de telle façon que les antagonistes se contractent presque toujours avec les muscles dont le tendon est percuté.

« La participation des muscles, en particulier les plus éloignés, au réflexe dépend très souvent de la position momentanée de leurs extrémités, car certains muscles se trouvent dans une position défavorable d'autres dans une position favorable pour la contraction. La tension des muscles en particulier n'est pas semblable, *c'est ce qui arrive par exemple pour les adducteurs dans le phénomène du genou.* »

Nous avons tenu à citer en entier, malgré sa longueur, ce passage de Sternberg, parce que, outre sa remarque intéressante sur la multiplicité des contractures musculaires réflexes provoquées par une seule excitation tendineuse, il montre bien qu'il considérait le réflexe des adducteurs comme un phénomène de bilatéralité (*Doppelseitig*) et non de croisement.

La communication de M. P. Marie, en montrant l'importance clinique de ce réflexe croisé lui donna son individualité.

Aussi les travaux sur ce sujet deviennent dès lors plus nombreux.

Ce sont d'abord Guy Hynsdale et J. M. Taylor qui, en mai et juin 1894, rapportent les résultats auxquels les a conduits la recherche de ce réflexe dans 1.000 cas de maladies nerveuses soignées à l'infirmerie de Philadelphie. Ils recommandent, lorsqu'on veut reconnaître l'existence de ce réflexe, de faire asseoir le sujet sur une chaise, avec le corps droit et les genoux écartés de 10 ou 12 pouces, les pieds avancés de quelques pouces. Ils auraient vu dans un cas le réflexe contra-latéral des adducteurs se produire en percutant le tendon d'Achille. Dans toutes les ataxies locomotrices avec absence des réflexes rotuliens, le réflexe des adducteurs manquait. Il existerait chez 20 à 30 p. 100 des individus sains; c'est là une proportion qui nous paraît un peu forte et qui nous paraît attribuable au procédé de recherche défectueux employé par les auteurs.

1. GUY HINSDALE and J. M. TAYLOR. — Crossed Knee-Jerk ». *Amer. Neurol. an. New-York*, mai 1894.

R. Russel ¹, en 1896, dans un long article publié par l'*Am. Journ. of Med. Sc.* rapporte les expériences auxquelles il s'est livré sur des chiens et des lapins pour étudier le mécanisme de ce réflexe et conclut à la non participation du cerveau dans la production de ce phénomène.

Mies ², en 1897, rappelle qu'il a déjà publié une note « sur un cas de syringomyélie », dans laquelle il avait relaté l'existence du réflexe contra-latéral des adducteurs chez ce malade.

Purwes Stewart ³, la même année, rapporte l'observation d'un sujet chez qui il a étudié ce réflexe ; il constate qu'il s'agit là d'un véritable réflexe présentant un temps perdu plus long que celui du réflexe rotulien droit, la contraction des adducteurs n'apparaissant que 0.126 après le choc du tendon rotulien.

M. Féré, le 8 janvier dernier, dans une communication faite à la Société de Biologie, rapporte qu'il a trouvé ce réflexe (qu'il appelle femoro-croisé extenseur ou adducteur, suivant que le triceps ou les adducteurs de la cuisse du côté opposé au tendon rotulien percuté se contractent) 16 fois sur 100 chez des hémiplegiques. Il constate que ce phénomène coïncide avec l'exagération des réflexes rotuliens et s'obtient facilement chez les hémiplegiques en percutant le tendon rotulien de la jambe saine.

Dans une nouvelle note, M. Féré, revenant sur ce sujet, apporte une statistique de 143 cas d'épilepsie dans lesquels il n'a observé ce phénomène que 24 fois.

En général, dit-il, les réflexes fémoraux croisés ont été trouvés égaux des deux côtés, sauf dans un cas où ils prédominaient à gauche, bien que les réflexes rotuliens fussent égaux et qu'il n'y eût aucune trace de paralysie. Le plus souvent (16 fois), les réflexes fémoraux croisés coïncident avec un phénomène patellaire fort ; mais ils peuvent (8 fois) coïncider avec un phénomène patellaire moyen.

Les bromures ne paraissent pas avoir une influence considérable sur le phénomène patellaire, pas plus que sur les réflexes fémoraux croisés.

L'existence des réflexes fémoraux croisés paraît avoir la signification d'une exagération des tendances réflexes.

Si on examine, en effet, des hémiplegiques avec contractures, à ce point de vue, l'on trouve souvent le réflexe exclusivement du côté

1. R. RUSSELL. — « The Knee Jerk ». *Am. Journ. of Med. Sc.* Phila., 1896, I., 306.

2. MIES. — « Mittheilung an den Herausgeber ». *Neurol. Cbl.* Leipz. 1897, p. 1.116.

3. STEWART (PURWES). — « Experimental observations on the crossed adductor Jerk. ». *Journ. of Physiol. Cambridge*, 1897, XXII, p. 61.

hémiplégique (provoqué par le choc sur le tendon rotulien du côté sain). Sur 14 sujets atteints d'hémiplégie infantile, 5 qui ont des mouvements choréiformes ne présentent pas le réflexe croisé ; les 9 autres le présentent. Chez un seul, qui a, du reste, de la trépidation épileptoïde des deux côtés, il est bilatéral. Six fois on trouve le réflexe adducteur seul. Deux fois on trouve le réflexe extenseur seul et une fois seulement on trouve à la fois le réflexe extenseur et le réflexe adducteur.

En juin 1895, M. P. Marie, alors que nous étions son externe à l'Hôtel-Dieu, avait bien voulu nous charger de rechercher ce réflexe chez tous les malades du service.

Sur 62 personnes examinées (39 hommes et 23 femmes), nous ne le rencontrâmes que 9 fois. Si de ce chiffre nous éliminons 3 cas d'affections nerveuses (hémiplégie cérébrale infantile, paraplégie, myélite syphilitique), il reste 6 malades (3 hommes et 3 femmes) qui, sans avoir d'affection nerveuse reconnue, ont présenté ce réflexe.

Ces malades étaient jeunes (17 à 34 ans).

Les 3 femmes étaient soignées pour rhumatisme, pleurésie et syphilis ; les 3 hommes pour eczéma professionnel, maladie d'Addison et pleurésie.

En général, chez ces malades, les contractions réflexes étaient trop faibles pour déterminer des mouvements d'adduction des membres inférieurs. Dans tous les cas, on pouvait provoquer le réflexe indifféremment d'un côté ou de l'autre ; mais chez une femme syphilitique, il était plus marqué quand on percutait le tendon rotulien droit. Il en était de même chez un homme pleurétique.

Deux fois le réflexe contra-latéral coïncidait avec un peu d'exagération des réflexes rotuliens, et, quatre fois, il se montrait chez des malades dont ces réflexes étaient normaux.

Dans ces conditions, nous avons trouvé que la proportion p. 100 des malades non soignés dans le service, pour affections nerveuses, présentant ce réflexe, était de :

Hommes.	7.69	0/0
Femmes.	12	0/0

M. P. Marie a bien voulu nous communiquer une statistique établie sur l'observation de 29 malades hommes, de la Salpêtrière,

soignés pour affections nerveuses très diverses, chez lesquels il rechercha le réflexe contra-latéral des adducteurs.

Ce réflexe manquait dans :

3 cas de sclérose en plaques.

2 cas de tabes.

1 cas de maladie de Friedreich.

1 cas de syndrome de Weber.

1 cas de névrite périphérique (forme Charcot-Marie).

2 cas de polynévrite alcoolique.

1 cas de polynévrite par fièvre typhoïde.

1 cas d'atrophie musculaire (type Aran-Duchenne).

1 cas de mal de Pott.

Chez ces malades, les réflexes rotuliens étaient abolis, sauf dans les 3 cas de sclérose en plaques et dans le cas de mal de Pott où ils étaient exagérés, dans un cas de polynévrite alcoolique où ils étaient revenus, et assez forts, et chez le malade présentant le syndrome de Weber où ils étaient faibles.

Ce réflexe existait dans :

1 cas d'amyotrophie abarticulaire.

1 cas de polynévrite.

1 cas de pachyméningite cervicale hypertrophique.

Sur ces 3 cas, les réflexes rotuliens étaient exagérés deux fois et affaiblis une fois (polynévrite).

Enfin, sur 2 cas de polyencéphalite, le réflexe contra-latéral existait une fois (chez un malade dont les réflexes rotuliens étaient normaux, il manquait chez le second où ils étaient faibles).

Sur 2 cas de myopathie, il existait une fois chez un malade dont les réflexes rotuliens étaient forts ; il manquait chez le second dont les réflexes rotuliens étaient abolis.

Sur 3 cas de syringomyélie, il existait une fois chez un malade ayant des réflexes rotuliens faibles, alors qu'il manquait chez les deux autres où ils étaient exagérés.

Sur 2 cas de paraplégie où les réflexes rotuliens étaient exagérés, il existait dans l'un, probablement de nature hystérique, et manquait dans l'autre qui était nettement spasmodique.

Sur 2 cas d'hémiplégie droite (l'un concernant un homme probablement atteint de sclérose en plaques, le second symptomatique de ramollissement cérébral) où les réflexes rotuliens étaient normaux, le réflexe contra-latéral existait dans les 2 cas.

Sur ces 29 cas, le réflexe contra-latéral existait donc 10 fois. Sur ce nombre, 3 fois il ne pouvait être provoqué qu'en percutant le tendon rotulien gauche, 1 fois en percutant le tendon rotulien droit, et 6 fois il existait des deux côtés. Mais, même dans ce cas, il se montrait le plus souvent plus nettement d'un côté que de l'autre (3 fois il prédominait à la percussion du tendon rotulien gauche, 2 fois quand l'excitation portait sur le tendon rotulien droit; une seule fois, il était d'intensité égale pour les excitations tendineuses de l'un ou l'autre côté).

Il semblerait donc résulter de ces faits que le réflexe contra-latéral a généralement une tendance à prédominer d'un côté, même lorsqu'il peut être provoqué par des excitations portant sur chacun des tendons rotuliens droit et gauche.

M. Marinesco (*Semaine médicale* du 13 avril 1898), rapportant les observations de deux cas de paralysies flasques avec *abolition des réflexes rotuliens* plantaires abdominal et crémastérien, mentionne que chez l'un de ses malades la percussion du tendon du triceps, à droite, détermine la contraction des adducteurs de la cuisse gauche.

A l'autopsie de ce malade, qui avait reçu une balle dans la colonne vertébrale au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate, M. Marinesco constata, au niveau des 5^e et 6^e vertèbres dorsales, une espèce d'aplatissement, ou plutôt d'écrasement, qui intéresse plus la moitié gauche que la moitié droite et qui s'étend sur une longueur de 4 centimètre.

« Sur une coupe récente faite au niveau de la partie écrasée, on voit que la moelle épinière conserve, d'une manière générale, son aspect ordinaire, que le contour de la substance grise est bien délimité, qu'il est seulement un peu aplati dans le sens antéro-postérieur. Cependant, à la partie inférieure de la région écrasée, l'aspect change; la substance grise est détruite et, à sa place, il existe des espèces de cavités; la substance blanche avoisinante, surtout à gauche, est détruite; cette lésion empiète également sur la portion ventrale des cordons postérieurs. La consistance de la moelle à ce niveau est diminuée. Au-dessus de la zone comprimée apparaît la dégénérescence ascendante portant sur les cordons médians, tandis qu'au-dessous on voit la dégénérescence descendante dans les faisceaux pyramidaux et la virgule de Schultze. »

Et M. Marinesco ajoute :

« Dans le cas en question, toutes les fois qu'on percutait le tendon rotulien droit, il n'y avait pas de réflexe rotulien de ce côté, mais la cuisse du côté gauche se rapprochait. Il est intéressant de constater ce phénomène, parce qu'il démontre l'existence de fibres sensitives, ou tout au moins de collatérales croisées, et peut nous expliquer l'hémianesthésie croisée dans le syndrome de Brown-Séquard. Il y avait une difficulté matérielle à l'interprétation de cette hémianesthésie, parce que Mott et moi-même, après la section des racines postérieures d'un côté, nous n'avons pas trouvé de fibres dégénérées dans les cordons postérieurs du côté opposé. J'ai conclu, et Brissaud a adopté la même opinion, que ce sont les collatérales privées de myéline, qui, détachées des fibres radiculaires, s'entrecroisent. »

Il était intéressant de connaître comment ce réflexe se comportait dans les cas d'hémiplégie.

M. Pierre Marie fit des recherches à ce sujet et voulut bien nous communiquer une statistique qu'il établit dans le courant de l'année 1896.

Chez 12 hémiplégiques présentant le réflexe contra-latéral (6 hémiplégies droites et 6 hémiplégies gauches), il trouva toujours que la contraction réflexe des adducteurs était plus marquée quand on percutait le tendon rotulien du côté sain. Dans 11 cas, le réflexe croisé n'existait que quand on percutait le tendon rotulien du côté sain. Une seule fois (hémiplégie gauche), il existait des deux côtés, mais alors encore il était plus marqué quand on frappait le tendon rotulien sain.

Cette conclusion a été confirmée récemment, ainsi que nous l'avons vu, par M. Féré; c'est également celle à laquelle nos observations sur ce sujet nous conduisent.

Nous l'avons recherché dans les cas d'hémiplégies récentes et d'hémiplégies anciennes. Sur *cinq hémiplégies récentes* où nous avons recherché ce phénomène, nous l'avons rencontré deux fois. Dans ces deux cas, nous avons assisté aux débuts de l'affection. L'un et l'autre malades présentaient une aphasie très nette et une paralysie faciale très prononcée. Les membres étaient relativement indemnes et récupérèrent chez l'un d'eux assez bien leurs fonctions. Chez chacun de ces malades, nous ne constatâmes pas le réflexe contra-latéral pendant les premières heures. Ce ne fut que le lendemain matin que nous pûmes le provoquer en percutant le

tendon rotulien du côté « sain ». Chez ces deux malades le réflexe patellaire était nettement exagéré du côté paralysé (côté droit).

Ils n'avaient perdu connaissance à aucun moment.

Des trois autres qui ne présentaient pas ce phénomène, deux étaient dans le coma et le troisième n'était paralysé que très légèrement.

Parmi les observations que M. Pierre Marie a bien voulu nous communiquer, nous en trouvons une où l'apparition précoce de ce phénomène, le lendemain même du jour de l'attaque d'hémiplégie, est notée. Il s'agissait d'un vieillard de soixante ans, paralysé du côté gauche et dont le réflexe rotulien du côté malade était affaibli.

Le réflexe contra-latéral était provoqué par la percussion du tendon rotulien du côté « sain » ; il persista tant que vécut le malade.

A l'autopsie, on trouva un ramollissement du territoire de la sylvienne.

Chez un vieillard de quatre-vingt-deux ans, observé huit jours après une attaque d'hémiplégie droite, et dont le réflexe rotulien était plus faible du côté « sain » que du côté paralysé, le réflexe contra-latéral pouvait être provoqué des deux côtés, mais était beaucoup plus marqué à la percussion de la rotule du côté sain.

Ce malade présentait d'autres phénomènes de contractions musculaires croisées ; quelquefois le membre supérieur gauche sautait quand on cherchait le réflexe droit ; et, en frappant le poignet droit, on voyait se contracter les fibres du faisceau sternal du pectoral gauche. Ce malade n'avait pas de contractions et eut par la suite un peu d'amyotrophie.

Un hémiplégique droit, observé un mois après son attaque, présentait une légère ébauche de réflexe contra-latéral, quand on percutait son tendon rotulien droit.

Dans un cas, nous avons pu voir le réflexe contra-latéral disparaître à l'occasion d'une nouvelle attaque d'hémiplégie. Il s'agissait d'un homme de cinquante-six ans, paralysé du côté droit depuis un an, et chez lequel nous avons constaté une légère, mais très nette, contraction croisée des adducteurs droits à la percussion du tendon rotulien gauche. Huit jours après notre examen, ce malade perd connaissance et est frappé d'hémiplégie gauche. Nous l'examinons deux heures environ après le début de son attaque ; il était dans le coma.

Le réflexe rotulien était normal à droite, affaibli à gauche. Le réflexe contra-latéral avait disparu et ne reparut pas jusqu'à la mort qui survint deux jours après.

Chez un autre malade, au contraire, le réflexe contra-latéral constaté antérieurement à un nouvel ictus persista après cet ictus peu grave, d'ailleurs.

Ces observations ne sont pas assez nombreuses pour nous permettre de fixer exactement l'état du réflexe contra-latéral au moment de l'attaque d'hémiplégie et dans les premières heures qui la suivent. Cependant, elles montrent bien que ce réflexe est indépendant de la contracture et n'est pas le privilège des vieilles hémiplégies. Il semble également indépendant de l'état du réflexe rotulien; cependant, même dans ces cas d'hémiplégies récentes, il coïncide généralement avec un réflexe rotulien fort du côté où se fait la contraction musculaire croisée.

Hémiplégies anciennes. — Nous avons examiné 70 hémiplégiques anciens (28 hémiplégiques gauches et 42 hémiplégiques droits). Sur ce nombre, nous avons trouvé ce réflexe 40 fois (12 fois chez les hémiplégiques gauches, 28 fois chez les hémiplégiques droits).

Dans les cas d'hémiplégie gauche, nous provoquions le réflexe : 7 fois en percutant le tendon rotulien droit; 3 fois en percutant le tendon rotulien gauche; 2 fois en percutant indifféremment le tendon rotulien de l'un ou l'autre côté (sur ce nombre, il était dans un cas plus marqué quand l'excitation tendineuse portait sur le côté droit).

Dans les cas d'hémiplégie droite, il était révélé 21 fois par la percussion du tendon rotulien gauche, 5 fois par celle du tendon droit, 2 fois enfin il existait des deux côtés.

Nous avons donc trouvé ce réflexe 42.8 fois p. 100 dans les hémiplégies gauches et 66.6 p. 100 dans les hémiplégies droites.

Si, sans tenir compte de la variété droite ou gauche de l'hémiplégie, nous établissons la proportion générale, nous voyons que ce réflexe existait dans 57 p. 100 des cas.

Chez le plus grand nombre des malades qui le présentaient, il ne se révélait que par la percussion du tendon rotulien du côté sain (70 p. 100, soit une proportion de 75 p. 1000 pour les hémiplégies droites et de 58.3 p. 100 pour les hémiplégies gauches).

Dans 17.8 p. 100 des cas d'hémiplégies droites et 25 p. 100 des

cas d'hémiplégies gauches où il existait, il se produisait, quand on frappait le tendon rotulien du côté paralysé, soit une proportion générale de 20 p. 100 des cas.

Enfin, dans 10 p. 100 des cas (16.6 p. 100 pour les hémiplégies gauches et 7.1 p. 100 pour les hémiplégies droites), il était bilatéral.

Dans les 5 cas d'hémiplégie droite où le réflexe contra-latéral existait quand on percutait la rotule paralysée, 4 fois c'était chez des malades ayant des troubles plus ou moins accusés de la sensibilité. Dans les cas d'hémiplégie gauche, où le même fait se produisait 2 fois sur 3, il y avait également des troubles de la sensibilité. (Dans les deux autres cas, nous avons omis de noter l'état de la sensibilité, les malades avaient des contractures permanentes très accentuées.)

Comme MM. Féré et Marie, nous avons aussi observé des cas où le réflexe, au lieu de se faire par la contraction croisée des adducteurs, intéressait d'autres muscles.

Dans 2 cas d'hémiplégie droite et 2 cas d'hémiplégie gauche, le triceps du côté paralysé se contractait quand on percutait le tendon rotulien du côté sain.

Dans un autre cas d'hémiplégie droite, le triceps du côté « sain » se contractait réflexivement à la suite d'une excitation patellaire du côté malade.

Chez un hémiplégique gauche, c'est le triceps et les adducteurs du côté droit qui se contractent.

Chez un hémiplégique droit, c'est le triceps et le couturier gauche.

Chez un hémiplégique gauche, c'est non seulement le triceps et le couturier, mais aussi le tenseur du fascia lata qui se contractent pour des excitations tendineuses du côté opposé.

De nos recherches sur ce réflexe, nous avons conservé l'impression qu'il peut constituer un excellent signe pour le diagnostic rétrospectif d'une hémiplégie ancienne ayant laissé peu de traces.

En nous appuyant sur ce fait que, dans la grande majorité des cas, la contraction musculaire réflexe se produit du côté paralysé, sa constatation a pu nous permettre de nous décider dans des cas douteux (et des renseignements ultérieurs sont venus nous apporter la confirmation de notre diagnostic). Lorsque le peu d'exagération unilatérale du réflexe rotulien, l'absence de clonus du pied et l'in-

tégrité relative de la motilité laissaient notre diagnostic en suspens, sa présence nous indiquait non seulement l'existence de cette hémiplégie ancienne, mais aussi le côté qu'elle avait frappé.

Dans quelques cas de vieilles hémiplésies ayant laissé peu de traces sur le membre supérieur et à la face, où les membres inférieurs commençaient à présenter les signes de paraplégie, et où, par suite, les réflexes rotuliens étaient presque aussi exagérés d'un côté que de l'autre, le réflexe contra-latéral nous a été également d'un grand secours, car au lieu de devenir bilatéral, comme l'exagération du réflexe patellaire, il persistait à n'apparaître que lorsqu'on percutait le tendon rotulien du côté « sain ».

Cependant, nous devons dire que, dans la majorité des cas, chez les hémiplésiques ayant de très fortes contractures du membre inférieur, contractures assez puissantes pour empêcher tout mouvement de flexion ou d'abduction, le réflexe contra-latéral nous a paru exister des deux côtés, lorsque le membre « sain » présentait lui-même des signes de contracture latente.

Au cours de nos recherches sur les autres réflexes, nous avons observé quelques phénomènes analogues. N'était-ce que des mouvements associés ou était-ce réellement des réflexes contra-latéraux? Nous n'osons nous prononcer.

Nous rapportons d'ailleurs ici l'observation de ces cas et le lecteur pourra être juge.

Réflexe plantaire. — Sur 46 malades atteints d'hémiplégie droite (sans complication probable d'autre maladie), nous avons trouvé 9 fois ces mouvements croisés à l'occasion d'une excitation plantaire.

Ces cas se décomposaient ainsi :

3 fois ce réflexe croisé pouvait être provoqué indifféremment par l'excitation plantaire de l'un et l'autre membre.

1. *Jou...* L'excitation de la plante du pied *gauche* provoque quelques légers mouvements de flexion des orteils *gauches* et la contraction énergique des muscles extenseurs et adducteurs de la cuisse *droite*. L'excitation de la plante du pied *droit* provoque la flexion des *deux jambes* et quelquefois la contraction plus énergique des muscles de la cuisse *gauche*.

2. *Pit...* L'excitation de la plante du pied *gauche* provoque un spasme respiratoire et la flexion de la jambe *gauche*, mais en même temps il y a secousse de tout le membre inférieur *droit*.

L'excitation de la plante du pied *droit* provoque également la brusque contraction des muscles de la cuisse *gauche*.

3. *Dup...* A la moindre excitation de la plante de l'un ou l'autre pied, contractions musculaires des deux membres inférieurs.

5 *fois* ce réflexe croisé ne pouvait être provoqué que par l'excitation de la plante du pied droit (côté hémiplégié).

4. *Fréc...* L'excitation de la plante du pied *droit* provoque, en même temps que la flexion légère et l'adduction de ce membre, la flexion et l'adduction du membre inférieur *gauche*.

5. *Etien...* L'excitation exercée sur la plante du pied droit ne provoque aucun mouvement de ce membre, mais un brusque retrait de la jambe *gauche*.

6. *Barnab...* Quand on frotte légèrement la plante du pied *droit*, tous les muscles de la jambe et de la cuisse *gauches* se contractent, le pied *gauche* se fléchit, les orteils s'étendent tandis que la jambe *droite* reste dans l'extension.

7. *Charbon...* L'excitation de la plante du pied *droit* provoque la trépidation spinale du pied *droit* et le retrait simultané des *deux pieds*.

8. *Schwetz...* Quand on excite la plante du pied *droit*, la jambe *droite* reste étendue et la jambe *gauche* se plie brusquement.

1 *fois*, ce réflexe croisé ne pouvait être provoqué que par l'excitation de la plante du pied non paralysé.

9. *Verm...* Une excitation modérée de la plante du pied *gauche* provoque la contraction du tenseur du fascia lata, du fléchisseur commun des orteils et du triceps crural droits. Le triceps *gauche* se contracte aussi quelquefois simultanément, mais le triceps *droit* peut se contracter seul.

Sur 39 hémiplégiques *gauches*, nous n'avons observé ce phénomène que 3 fois, et encore était-il limité à la contraction croisée des adducteurs de la cuisse quand on excitait l'une ou l'autre plante du pied.

Enfin nous devons rapporter que chez un hémiplégique *droit* chez lequel le réflexe des orteils se faisait en *extension à droite* et en flexion à gauche, lorsqu'on excitait la plante du pied *gauche*, les orteils *droits* se fléchissaient.

Sur 4 ataxiques hémiplégiques, nous avons aussi observé 2 fois ce phénomène. Chez l'un, paralysé du côté droit, l'excitation de la plante du pied droit provoquait la contraction du tenseur du fascia lata, du droit antérieur et du couturier *gauches*. Ces contractions

croisées ne se reproduisaient plus quand on excitait la plante du pied gauche.

Chez le second, paralysé du côté gauche, et chez lequel nous avons noté le retour du réflexe rotulien, chaque fois qu'on excite la plante du pied droit, les orteils droits se fléchissent et le tenseur du fascia lata droit se contracte, mais en même temps les orteils gauches se fléchissent également. Il n'en est pas de même quand on excite la plante du pied gauche.

Nous avons observé les mêmes phénomènes de contractions bilatérales ou croisées du crémaster pour une excitation unilatérale dans des cas anciens d'hémiplégie.

Blanch... A gauche, une simple friction de la face interne de la cuisse provoque l'élévation des deux testicules.

Cette friction faite à la cuisse droite ne provoque que l'élévation du seul testicule droit et ce mouvement réflexe est très affaibli.

Déut... Soulèvement des deux testicules quand on frotte la face interne de la cuisse gauche. (Le malade paraît avoir un peu d'hyperesthésie à gauche.) La percussion légère de l'épine iliaque antérieure et supérieure gauche provoque la contraction du couturier gauche.

Vuill... Réflexe crémastérien affaibli à droite à la friction, normal à gauche. Quand on comprime la cuisse *gauche* au niveau de l'anneau du 3^e adducteur, le testicule gauche ne s'élève pas, le *droit* s'élève seul. Quand on comprime à droite, le testicule droit seul s'élève également.

Pit... Réflexe crémastérien aboli à la friction, conservé à la pression à droite; conservé à la friction à gauche. De ce côté la pression provoque l'élévation des deux testicules.

Dup... La friction de la cuisse *droite* provoque une élévation beaucoup plus marquée du testicule *gauche* que du droit. La friction à *gauche* provoque l'élévation du seul testicule *gauche*. A droite le réflexe crémastérien est aboli à la pression; il est très affaibli à gauche.

Chez un *hémiplégique gauche*, le réflexe crémastérien était aboli à la friction et à la pression de ce côté. Cependant, quand on frottait légèrement la peau de la cuisse *droite*, les testicules droit et *gauche* se soulevaient.

Dans certains cas, ces diverses manœuvres (friction et pression) au lieu de provoquer la contraction du crémaster du même côté, provoquaient celle des muscles cruraux, soit du même côté, soit du côté opposé.

1^o *Holf...* (hémiplégie droite). A la friction, le réflexe crémastérien est aboli à droite, à peine ébauché à gauche. A gauche, cette friction provoque la contraction du couturier gauche.

2° *Lef...* (hémiplégie droite). Réflexe crémastérien aboli des deux côtés.

Quand on presse la cuisse gauche au niveau de l'anneau du 3° adducteur, on provoque l'adduction de la cuisse droite et une légère contraction du triceps (il y a le réflexe contra-latéral des adducteurs).

3° *Vill...* Même phénomène (hémiplégie droite).

4° *Soqu...* (hémiplégie gauche). Réflexe crémastérien à droite aboli à la friction, conservé à la pression: à gauche, aboli à friction et pression.

La recherche de ce réflexe à droite par la friction provoque la contraction du couturier et des adducteurs droits.

5° *Holsch...* (hémiplégie gauche). La friction à droite ne provoque pas l'élévation du testicule, mais la contraction des muscles tenseurs du fascia lata et couturier. Le réflexe crémastérien est aboli également à la pression à droite et à gauche.

La première provoque le même phénomène de flexion de la jambe.

Il semble que, dans quelques-uns de ces cas, il y ait un phénomène analogue à celui que M. Remack (*Neurologisches Cbl.*, août 1893) a signalé sous le nom de « réflexe fémoral ».

CHAPITRE IV

RÉFLEXE PLANTAIRE

Parmi les réflexes cutanés, le réflexe plantaire, bien qu'un des plus connus, semble avoir été un des moins étudiés. On le définit généralement : « mouvement de retrait du membre inférieur qui fait suite à l'excitation de la plante du pied » ; et, à vrai dire, cette définition constitue à peu près tout le bagage de nos connaissances à son sujet.

Les physiologistes s'en sont peu occupés. A peine considérons-nous comme applicable au réflexe plantaire l'expérience classique de la grenouille décapitée, chez laquelle on provoque le retrait du membre postérieur par l'excitation de l'extrémité de la patte postérieure.

Cependant cette expérience, et celles du même genre, de Chauveau, sur les grands animaux, citées en physiologie comme exemples de mouvements réflexes coordonnés en vue d'un acte de défense, sont proposées pour expliquer le mécanisme du réflexe plantaire. Aussi, quand nous aurons ajouté que cette coordination de mouvements complexes pour la production d'un acte unique est considérée comme un phénomène d'éducation médullaire, d'automatisme, nous aurons à peu près rappelé tout ce que la physiologie nous enseigne d'important au sujet de ce réflexe.

La clinique ne semble pas avoir fait beaucoup plus d'efforts pour mieux préciser le mécanisme de ce phénomène et les circonstances physiologiques ou pathologiques qui peuvent en modifier les manifestations.

Quand on parcourt, à ce point de vue, la littérature médicale,

on est frappé de ce fait : tandis que le réflexe rotulien, et un peu aussi les autres réflexes tendineux, sont étudiés avec soin, il est très rare de voir le réflexe plantaire faire l'objet d'une mention spéciale. Presque toujours il est confondu avec les réflexes crémasterien et abdominal, sous la dénomination générale de réflexes cutanés. Quand, par hasard, on lui consacre quelques mots, c'est généralement pour signaler le peu de valeur de ses indications.

Cette opinion est-elle juste, ou ne serait-elle pas plutôt un aveu de notre manque de connaissances à ce sujet? C'est pour essayer de soulever un des coins du voile qui nous cache encore la signification de ce phénomène dans l'hémiplégie que, sur les conseils de M. Pierre Marie¹, nous avons entrepris ce travail. Sans doute, nous ne prétendons pas que ce réflexe échappe aux influences communes aux autres réflexes cutanés, mais il nous a semblé qu'il avait une individualité assez marquée pour lui mériter une étude spéciale. En agissant ainsi, nous n'avons fait, d'ailleurs, que partager la manière de voir de plusieurs auteurs qui l'ont spécialement étudié dans quelques affections.

Le tabes est une de ces rares maladies où ce réflexe ait été étudié, mais il ne semble pas que les résultats obtenus aient été bien encourageants. M. Pierre Marie les résume ainsi dans une des leçons qu'il a consacrées à cette affection : « Dans le tabes, dit-il, le réflexe plantaire, de même d'ailleurs que la plupart des réflexes cutanés, est extrêmement irrégulier; tantôt il est pendant très longtemps conservé, tantôt il est complètement aboli; dans ce cas, il existe souvent une anesthésie plus ou moins prononcée de la plante du pied. Inutile, après cela, ajoute M. Marie, de vous dire que la recherche de ce réflexe ne saurait être que d'un faible secours dans le diagnostic du tabes. »

N'est-ce pas à la même conclusion que conduisent les observations de M. Renaud² rapportées dans son étude sur les réflexes dans la paralysie générale?

Les réflexes cutanés plantaires sont altérés dans la proportion de 64 p. 100 des cas de cette affection. Cette altération consiste aussi souvent en une exagération qu'en une abolition des réflexes quelle que soit d'ailleurs la période de l'affection ».

1. P. MARIE. — « Leçons sur les maladies de la moelle. » Paris, 1892.

2. RENAUD. — « Etudes sur les réflexes dans la paralysie générale progressive, etc. » Thèse, Paris, Mai 1893.

Indiquer seulement les noms des cliniciens qui ont noté l'état des réflexes plantaires dans les cas de lésion transverse de la moelle serait superflu, car il n'est pas d'observation bien prise qui n'en fasse mention. On admet généralement que si la lésion siège dans la région supérieure de la moelle, le réflexe plantaire, comme les autres réflexes en général doit être exagéré. Nous rappellerons toutefois que plusieurs auteurs, parmi lesquels Bastian, Burns, Bowlby, Van Gehuchten¹, etc., ont rapporté de nombreux cas de lésions transverses de la moelle cervicale et dorsale supérieure dans lesquels la flaccidité permanente des muscles et l'abolition plus ou moins complète de tous les réflexes étaient en contradiction avec cette règle de clinique.

L'hémiplégie est peut-être l'affection où l'étude du réflexe plantaire a été poursuivie avec le plus de soin, surtout à l'étranger.

Déjà, en 1856, Todd² observe que « dans les hémiplégies récentes, tantôt la titillation de la plante du pied ou l'application sur cette région d'une cuiller chauffée ne produit aucun mouvement, tantôt, au contraire, ces excitations déterminent des mouvements actifs, à la grande surprise des malades ».

Il ne semble pas que les études entreprises depuis lors sur ce sujet aient beaucoup précisé cette manière de voir.

Si nous cherchons en effet dans les livres classiques que nous avons eus entre les mains dans le courant de nos études, la mention de l'état, nous ne dirons pas du réflexe plantaire, car aucun n'en parle spécialement, mais des réflexes cutanés en général au cours de l'hémiplégie, les quelques lignes qui y sont quelquefois consacrées ne nous donnent pas d'indications plus précises.

« Chez l'apoplectique, dit M. Dieulafoy, la plupart des mouvements réflexes sont abolis » ; et c'est tout. Quand, quelques lignes plus loin, il décrit la contracture, il mentionne l'exagération des réflexes tendineux, mais ne parle pas des réflexes cutanés.

MM. Laveran et Teissier ne sont pas plus explicites.

Les auteurs du *Traité de médecine* sont également très brefs à ce sujet. « Les réflexes cutanés et abdominaux sont abolis, le réflexe patellaire et le réflexe de la déglutition sont en général conservés au moment de l'attaque d'apoplexie. » Ils ne nous disent pas ce que devient le réflexe plantaire au cours de l'hémiplégie. Dans le

1. VAN GEHUCHTEN. — « Le mécanisme des mouvements réflexes ».

2. TODD. — *Clinical lectures on paralysis*, 1856, p. 163.

remarquable travail qu'il fit paraître en 1880 sur la contracture permanente des hémiplegiques, M. Brissaud¹ étudie avec grand soin les altérations du réflexe rotulien, mais laisse de côté les réflexes cutanés. Nous ne considérons pas en effet comme s'appliquant aux réflexes cutanés les quelques mots qu'il consacre aux réflexes en général. « Il y a bien longtemps, dit-il, qu'on a signalé l'exagération des mouvements réflexes en général dans les hémiplegies. On l'a signalé à titre de symptôme immédiatement consécutif à l'apoplexie et aussi à titre de symptôme de la période secondaire. En cette dernière qualité, le réflexe rotulien n'a rien qui le distingue de tous les autres réflexes. »

M. Brissaud entend-il ne parler ici que des réflexes tendineux? La généralité de ces termes semble indiquer qu'il ne fait pas d'exception pour les réflexes cutanés.

Strümpell, Jendrassik², Vetter³, Wernike⁴, etc., sont d'accord pour admettre que pendant le coma qui accompagne et suit l'attaque d'apoplexie, le réflexe plantaire est, comme les autres réflexes cutanés, aboli. Mais l'incertitude devient grande quand il s'agit de déterminer l'état de ce réflexe chez les hémiplegiques anciens. Tandis que pour les uns il s'exagérerait comme les réflexes tendineux, pour d'autres, il redeviendrait normal; pour quelques-uns enfin il resterait affaibli du côté paralysé. Nous avons déjà indiqué, dans les quelques lignes que nous avons consacrées aux réflexes cutanés en général, quelles étaient les opinions des principaux auteurs à ce sujet; nous n'y reviendrons donc pas.

Mais nous devons signaler ici une leçon faite par M. Brissaud à l'hôpital Saint-Antoine, le 27 février 1896, sur le « réflexe du fascia lata ». C'est, à notre connaissance, la première étude d'ensemble sérieuse de ce réflexe, et nous aurons plusieurs fois, dans le cours de ce travail, à y faire allusion. Avant de relater les résultats de nos recherches chez les hémiplegiques, il ne nous paraît pas inutile de donner quelques indications sur la manière de rechercher ce réflexe.

Tout d'abord deux précautions nous paraissent indispensables.

1. BRISSAUD. — « Recherches sur la contracture permanente », 1880, p. 88.

2. JENDRASSIK. — « Ueber Lokalisation der reflexe ».

3. VETTER. — « Ueber die Reflexe als diagnostisches, etc. » *Samml. klin. Vortr.*, Leipz., 1885, p. 261.

4. WERNIKE. — *Lehrbuch des Gehirnkrankheiten*, t. I, p. 314.

1° *Faire coucher le sujet à examiner sur le dos*, la chemise relevée jusqu'aux hanches, afin de pouvoir se rendre compte des contractions musculaires qui peuvent se produire à la racine du membre (tenseur du fascia lata) ou à l'abdomen; lui laisser la tête dans le même plan horizontal que le reste du corps, les bras le long du tronc, les jambes étendues et légèrement écartées (car chez quelques malades, le réflexe plantaire se traduit uniquement par un léger mouvement d'adduction de la pointe du pied, mouvement qui serait contrarié si les deux pieds étaient accolés l'un à l'autre.

Cette position dans le décubitus dorsal est nécessaire pour permettre le relâchement complet de tous les muscles et, par suite, pour en rendre plus évidentes les contractions.

2° *Faire fermer les yeux* au sujet à examiner et le rassurer sur la nature des investigations auxquelles on va se livrer sur lui.

Cette précaution est indispensable, car si on la négligeait, on risquerait de se placer dans des conditions défavorables à l'examen. En effet, la première difficulté contre laquelle on a d'abord à lutter quand on veut étudier un réflexe plantaire, c'est d'écarter autant que possible toute cause de contraction musculaire volontaire ou involontaire autre que celle dont on recherche la production réflexe. Or, si on ne rassure pas le malade au préalable, l'appréhension qu'il éprouve excite instinctivement chez lui la vigilance de tous ses muscles, et si ceux-ci ne se contractent pas visiblement, ils se mettent, en quelque sorte, en état de contraction latente, et dès que l'on provoque une excitation cutanée un peu vive, la volonté intervient immédiatement et trouble le phénomène que l'on étudie, soit en l'exagérant, soit en le restreignant. C'est encore pire si on lui laisse voir les diverses manœuvres auxquelles on se livre. Prévenu par le regard, il contracte déjà ses muscles avant qu'on ne l'ait touché. Il faut donc le surprendre et le stratagème que nous avons toujours employé et qui nous a toujours réussi, a consisté, après avoir placé le malade dans les conditions énumérées plus haut, à faire semblant de rechercher l'état de sensibilité sur les cuisses et le tronc avec la pointe d'un crayon. Cette recherche, intéressante et utile, parce qu'elle permet déjà de se rendre compte en partie de l'état de sensibilité tactile de l'individu en observation, n'est pas du tout douloureuse. Au bout de quelques attouchements légers, le sujet est rassuré. C'est le moment d'examiner ses réflexes plantaires.

Tout en détournant par la conversation son attention, avec la pointe d'un crayon on exerce d'abord un frôlement très léger et rapide sur la région plantaire interne en embrassant du regard, autant que possible, les deux membres inférieurs et l'abdomen.

C'est à dessein que nous recommandons d'exercer un *très* léger frôlement avec la pointe d'un crayon. Il est évident que la piqûre d'une épingle provoquerait également un mouvement de retrait du membre inférieur. Mais nous repoussons ce procédé comme trop brutal. Tout d'abord, aussitôt après la première excitation ainsi produite, le malade, rendu craintif par la douleur, resterait dans un état d'appréhension, de vigilance musculaire très défavorable à l'examen, car il nuirait à la sincérité de la réaction. Et, surtout, le réflexe ainsi provoqué serait d'emblée trop énergique pour permettre d'en analyser les détails, d'en saisir les nuances qualitatives.

Il est même permis de se demander si on aurait bien affaire à un mouvement réflexe. M. Brissaud¹ ne le pense pas : « attouchement, frôlement, piqûre, pincement, dit-il, déterminent peut-être autant de réflexes distincts ? D'une manière générale, on peut dire que l'intensité de l'acte réflexe est proportionnelle à celle de l'excitation. Il faut cependant considérer que certains actes musculaires provoqués par des excitations douloureuses sont, à n'en pas douter, très différents des actes réflexes proprement dits. Ainsi la piqûre un peu vive de la plante du pied donne lieu instantanément à une rétraction de la jambe qui n'est qu'un acte automatique, en d'autres termes, un acte cérébral que la moelle a appris par cœur. Il est facile de s'en rendre compte : chez le nouveau-né, la piqûre de la plante du pied ou toute excitation douloureuse suscite le plus souvent une agitation et des mouvements généralisés et très rarement une contraction limitée aux muscles du membre excité. De même, chez les hémiplegiques privés de réflexe plantaire, dans les premiers jours qui suivent un grave ictus, l'excitation douloureuse de la voûte du pied a pour effet un soulèvement *des deux membres sains*. Lorsqu'on multiplie les excitations, les actes se compliquent et se combinent dans le but évident de repousser l'agent irritant. C'est de l'automatisme au premier chef. Mais il n'y

1. BRISSAUD. — « Le réflexe du fascia lata », leçon faite à l'hôpital Saint-Antoine. *Gaz. hebdom. de méd. et chir.*, 15 mars 1896, n° 22, p. 253.

faut pas voir une manifestation d'ordre réflexe seulement sous prétexte que la piqure a été sentie ».

Avec la pointe d'un crayon, on peut, sans causer aucune douleur au malade et en appuyant plus ou moins, varier l'intensité de l'excitation depuis l'effleurement le plus léger, jusqu'au raclage en quelque sorte de la peau. Plusieurs excitations étant généralement nécessaires pour permettre de bien apprécier la qualité et le mode du réflexe, on commencera donc par les plus faibles et on n'aura recours qu'en dernier lieu aux frictions énergiques qui, généralement, apportent à leur suite un trouble dans le mode de réaction du membre inférieur, soit en exagérant la sensibilité réflexe, soit, ce qui est plus fréquent, en la diminuant pour un temps plus ou moins long, une excitation vive qui a donné lieu à un mouvement réflexe énergique étant généralement suivie de plusieurs excitations sans effets.

Il est important de ne pas précipiter la succession de ces excitations; il est bon de laisser entre chacune d'elles un intervalle de trente secondes à une minute, surtout chez les hémiplegiques dont la sensibilité réflexe nous paraît s'épuiser plus vite du côté paralysé.

Est-il une région de la plante du pied où l'on doive porter plus spécialement l'excitation? Nous ne le pensons pas, et dans nos recherches nous avons toujours examiné successivement la sensibilité réflexe des territoires cutanés du saphène interne, du plantaire interne, du plantaire externe. Dans quelques cas, cette sensibilité nous a même paru différente, étant tantôt plus accusée, tantôt plus faible dans l'un quelconque de ces territoires que dans l'autre.

Si l'on s'est placé dans les conditions que nous venons d'indiquer pour procéder à l'étude de ce réflexe, on constatera, même, et peut-être surtout, chez des individus bien portants, une assez grande variabilité dans la forme et l'intensité de la réaction motrice qui suit l'excitation plantaire. C'est même cette variabilité qui, semblant défier toute règle, a le plus contribué à maintenir le réflexe plantaire dans cette sorte d'abandon où il a été relégué jusqu'ici.

Il nous semble cependant que cette variabilité, pour être réelle, n'est pas aussi considérable qu'on veut bien le dire. Lorsqu'on a examiné un grand nombre de réflexes, on peut très bien, croyons-

nous, se représenter ce que doit être un réflexe plantaire normal typique, — et c'est ce réflexe type que l'on rencontrera, d'ailleurs, le plus souvent.

S'il est certain que l'on peut observer de grands écarts dans l'intensité réactionnelle des réflexes plantaires de deux sujets sains, il nous paraît non moins certain que cet écart est peu considérable dans la majorité des cas. Ce fait sera vérifiable, à la condition de ne provoquer que des excitations toujours rigoureusement égales d'un individu à l'autre.

Tout le monde connaît l'extrême sensibilité de la plante des pieds, et la croyance populaire qu'on peut faire mourir quelqu'un en lui « chatouillant » cette région, sans lui accorder le privilège d'une sensibilité d'un ordre spécial, indique bien cependant avec quelle intensité les sensations y sont perçues.

Qui n'a éprouvé, sous l'influence de la plus légère excitation plantaire, cette impression indéfinissable d'agacement, de tension de tout l'organisme, de spasme que l'excitation d'aucune autre région de la peau ne donne avec autant d'intensité, et qui, chez nombre de personnes, se traduit par un rire bruyant, incoercible?

Cette sensation spéciale, si bien différenciée par le vulgaire des autres formes de la sensibilité tactile sous le nom de « chatouillement » semble être liée à la sensibilité réflexe.

Nous avons pu observer plusieurs malades dont la sensibilité tactile était intacte, et qui, cependant, avaient un réflexe plantaire presque aboli. L'excitation qu'ils percevaient très bien ne leur procurait pas d'autres sensations que celle qu'ils éprouvaient au frôlement de toute autre région du corps.

Un autre malade, au contraire, que nous avons vu cet hiver dans le service de M. Faisans, avait une telle excitabilité réflexe de la plante du pied que le moindre attouchement le faisait bondir violemment et lui causait une si désagréable impression qu'il sautait vivement à bas de son lit chaque fois qu'on faisait mine de vouloir lui toucher la plante des pieds. Et cependant, il marchait pieds nus sans la moindre gêne apparente.

Si le premier de ces exemples peut faire penser que la sensibilité réflexe du pied peut presque complètement disparaître, alors que la sensibilité tactile est conservée, le second montre qu'elle peut être exagérée, alors que la sensibilité à la pression est normale. Comme nous n'avons jamais vu la persistance de la sensi-

bilité réflexe coïncider avec l'abolition complète de la sensibilité tactile, il semble bien que la première n'est qu'une manifestation de l'exquise délicatesse de la seconde, et que l'une n'a pas de voie spéciale différente de l'autre.

La plante du pied est l'endroit où l'on se montre le plus « chatouilleux » habituellement. C'est là que les réflexes acquièrent leur plus grande intensité. Il serait sans doute intéressant, pour l'étude du réflexe plantaire, d'être fixé sur ce qu'il faut penser, en pathologie nerveuse, d'une personne chatouilleuse. S'il était facile de dire que le second des malades auxquels nous venons de faire allusion était chatouilleux, il était impossible d'en donner la raison.

Le jour où l'on connaîtra les conditions physiologiques ou pathologiques du système nerveux, expliquant cet état particulier de susceptibilité réflexe, l'étude du réflexe plantaire sera de beaucoup facilitée. Mais jusqu'ici, la neurologie est muette à cet égard.

Les enfants paraissent plus chatouilleux que les adultes et surtout que les vieillards; les femmes le sont plus que les hommes. Cependant, il nous semble qu'un adulte réellement chatouilleux est une exception. Bien plus fréquents sont les cas où nous avons pu constater un affaiblissement de cette sensibilité réflexe.

Faut-il faire intervenir, pour l'explication de ces faits, des raisons tirées de l'hérédité nerveuse des sujets ou de leur état pathologique plus ou moins ignoré? Nous ne le savons. Certaines personnes deviennent momentanément chatouilleuses, alors que d'autres, autrefois très chatouilleuses, cessent de l'être.

La plante du pied étant une région réflexogène par excellence, nous nous sommes demandé si cette propriété n'était pas en relation avec les fonctions du membre inférieur. On considère la marche comme un acte automatique.

« L'astragale¹, qui supporte tout le corps, repose sur la voûte plantaire, et, par conséquent, sur la peau du talon, d'une part, et sur celle qui recouvre les têtes des métatarsiens, de l'autre. Il y a donc là des sensations de pression qui se produisent à chaque instant avec une intensité variable, suivant les déplacements du centre de gravité. En effet, si le centre de gravité se déplace en avant, la ligne de gravité tombera sur la tête des métatarsiens, et

1. BEAUNIS. — « Nouveaux éléments de physiologie humaine », Paris, 1888, t. II, p. 257.

la sensation de pression sera plus forte à ce niveau qu'au niveau du talon. » Pendant la marche, le pied frappe d'abord le sol par le talon, puis s'applique ensuite sur le sol par toute sa face plantaire, et se déroule enfin d'arrière en avant, en s'étendant, le talon s'élevant le premier, l'extrémité antérieure quittant la dernière le sol. Pendant toute la durée de ce mouvement, le membre inférieur est resté étendu, et il ne commence à se fléchir que quand le pied abandonne le sol, et que les orteils eux-mêmes, en se fléchissant, achèvent le mouvement de propulsion en avant, que l'extension du pied a commencé. Le mouvement paraît donc se faire en deux temps. Lorsque le talon, posant encore seul à terre, supporte de plus en plus la pression du poids du corps, le pied se fléchit de plus en plus. Quand, au contraire, cette pression s'accroît de plus en plus sur la partie antérieure du pied, celui-ci s'étend de plus en plus sur la jambe, l'articulation du cou-de-pied paraît donc jouir d'une indépendance relative, puisqu'elle peut s'étendre ou se fléchir, alors que les autres segments du membre inférieur restent étendus. Dans l'hypothèse où ce serait par une série de réflexes plantaires, provoqués par la série des variations successives de la pression des différentes parties de la plante du pied sur le sol, que s'expliquerait le mécanisme des mouvements inconscients dont l'ensemble assure l'équilibre dans la station et dans la marche, nous avons recherché si le mode de réaction du réflexe plantaire, provoqué par la friction des différentes parties antérieures ou postérieures de cette région, ne nous présenterait pas des traces de cette coordination automatique, en vue de la marche.

Nos recherches ne nous ont amené à aucun résultat positif à cet égard, et il nous a semblé que l'effet produit était le même, que l'excitation ait porté sur le talon ou sur la partie antérieure de la plante du pied.

Quelle est donc la réaction motrice qui, normalement, doit succéder à l'excitation plantaire, pour constituer le réflexe typique?

C'est là une question sur laquelle l'accord ne semble pas encore fait.

« Il est facile de constater, disent MM. Blocq et Onanoff, la contraction plus ou moins énergique de *tous* les muscles du membre inférieur, à la suite de l'excitation plantaire. »

Dans une communication faite à la Société de Biologie, le 22 février 1896, sur le réflexe cutané plantaire dans certaines

affections organiques du système nerveux central, M. Babinski s'exprime ainsi : « Du côté sain, la piqure de la plante du pied provoque, comme cela a lieu d'habitude à l'état normal, une flexion de la cuisse sur le bassin, de la jambe sur la cuisse, du pied sur la jambe, et des orteils sur le métatarse. » Sans nier la contraction réflexe de tous les muscles du membre inférieur, M. Babinski ne relève que celle des fléchisseurs. M. Brissaud restreint beaucoup plus l'importance de la réaction motrice.

Si, dit-il, après avoir découvert le sujet jusqu'aux hanches, vous excitez très légèrement l'épiderme plantaire, vous verrez presque toujours apparaître une contraction vive, instantanée, et *isolée du tenseur du fascia lata*. Telle est la règle générale. Je dois ajouter que les exceptions paraissent obéir elles-mêmes à une règle : la moins rare consiste dans la contraction simultanée du tenseur du fascia lata et des adducteurs cruraux. La contraction isolée des adducteurs est, elle aussi, relativement commune : elle est accompagnée, en général, de celle du couturier. Enfin, nous avons vu plusieurs fois le réflexe débiter par les adducteurs du côté opposé. Mais je répète, pour bien établir le fait, que la première contraction est, dans l'immense majorité des cas, localisée au tenseur du fascia lata.

Nous ne connaissons pas la leçon de M. Brissaud quand nous avons fait nos recherches. C'est, bien qu'avec une légère restriction, à la même conclusion qu'elles nous ont conduit. Ainsi qu'on pourra s'en rendre compte par le tableau figuré plus loin, c'est bien le tenseur du fascia lata dont la contraction, souvent isolée, est la plus constante.

Cependant, nous avons constaté bien souvent qu'une excitation très faible, trop faible pour amener la contraction de ce muscle, provoquait celle de quelques *muscles propres du pied*.

C'est ainsi qu'en frôlant très légèrement la plante du pied dans son tiers externe, au niveau du métatarse (territoire du nerf plantaire externe), nous avons très souvent observé un faible mouvement de flexion et d'écartement de la première phalange des trois derniers orteils.

Ces deux mouvements supposent la contraction des muscles interosseux et de l'abducteur du petit orteil.

Si, au contraire, cette très légère excitation portait sur le territoire du nerf plantaire interne, nous avons même observé dans quelques cas que c'était surtout la flexion *sans écartement* des quatre derniers orteils qui prédominait, le gros orteil restant géné-

ralement immobile. Et cela, *sans que le tenseur du fascia lata se contracte.*

Il faut déjà une excitation un peu plus forte pour que ce muscle agisse réflexivement. Si ce fait est exact, le réflexe plantaire ne se distinguerait donc pas des autres réflexes cutanés et sa réaction motrice serait également plus particulièrement en relation avec le lieu de l'excitation.

Mais dans bien des cas, peut être parce que nous avons affaire à des individus dont l'âge ou la maladie avait troublé la sensibilité, ou pour toute autre raison, cette légère excitation restait sans effet et si on la renouvelait en augmentant son intensité, la première réaction motrice était la contraction du tenseur du fascia lata. Chez de jeunes enfants de quatre et cinq ans, cependant, nous avons été frappé de la tendance manifeste, non seulement des orteils, mais du pied lui-même tout entier à se mettre en flexion.

Les orteils, comme de petits doigts, se fléchissaient, et la voûte plantaire se creusait, exagérant ses courbures transversale et antéro-postérieure comme si le pied esquissait un mouvement de préhension. Le tenseur du fascia lata, il est vrai, se contractait également, mais les mouvements réflexes prédominaient manifestement à la plante du pied. Mais il nous semble que le réflexe plantaire, réduit à ses proportions élémentaires, doit pouvoir être considéré comme ayant sa réaction motrice dans les muscles de la plante des pieds. Si, très souvent, cette réaction est absente, ou masquée par les autres contractions musculaires beaucoup plus violentes, cela tient, croyons-nous, à ce que l'extrême sensibilité de la région plantaire est une excellente condition pour la généralisation du réflexe.

Quoiqu'il en soit, le tenseur du fascia lata est, de tous les muscles du membre inférieur, celui dont la contraction nous paraît la plus constante, et cela, que l'excitation porte sur le territoire du nerf plantaire interne ou sur celui du nerf plantaire externe.

La contraction des adducteurs de la cuisse ou du couturier ne nous a pas paru aussi constante qu'à M. Brissaud (il est vrai que nous n'observions que des hémiplegiques).

Le muscle dont la contraction est la plus constante, pour une faible excitation, nous paraît être, après le tenseur du fascia lata, le fléchisseur commun des orteils puis celle du jambier antérieur. Bien souvent cette dernière contraction est insuffisante pour

imprimer au pied aucun mouvement de flexion, mais elle se révèle par la saillie brusque du tendon qui, en se tendant, soulève la peau de la région antéro-interne du cou-de-pied.

Lorsque l'excitation est de moyenne intensité, c'est-à-dire telle qu'elle devrait être pour provoquer un réflexe sur une autre région de la peau, la réaction motrice se fait généralement suivant le type de flexion. Mais il nous a semblé que la progression de ce mouvement de flexion, à l'inverse de la description de MM. Babinski et Brissaud se faisait de bas en haut, c'est-à-dire de l'extrémité vers la racine du membre.

« Si l'excitation est plus forte, dit M. Brissaud, si on la répète coup sur coup, l'effet de sommation se généralise et le mouvement d'ensemble exécuté par le membre inférieur se décompose comme l'a bien dit M. Babinski, en une série de flexions de la cuisse sur le bassin, de la jambe sur la cuisse, du pied sur la jambe et des orteils sur la métatarse. Il y a là un ordre de succession à peu près invariable, qui rappelle la loi de propagation des réflexes formulée par Pflüger, et dont le mécanisme intime n'est pas bien difficile à deviner. »

Les hémiplegiques chez lesquels nous avons fait nos recherches nous ont paru réagir suivant l'ordre inverse de celui décrit par M. Brissaud, et cela aussi bien du côté sain que du côté malade.

Il est évident que, sur des sujets dont l'excitabilité réflexe est très grande, le frôlement de la plante du pied provoquera un brusque et énergique mouvement de flexion de chacun des segments du membre inférieur et, dans l'ensemble de ce mouvement, la flexion de la cuisse sur le bassin, en soulevant tout le membre inférieur, paraîtra prédominante, bien que la flexion du genou fût peut-être plus énergique encore. Mais si on examine un sujet dont les réactions réflexes sont normales ou mieux un peu affaiblies (un vieillard par exemple), on voit que de très légères excitations provoquent tout d'abord des contractions des muscles propres du pied situés au niveau de la région cutanée excitée; puis en augmentant progressivement l'intensité des excitations, on obtiendra successivement la contraction du tenseur du fascia lata, puis, concurremment avec elle, la flexion des orteils par le fléchisseur commun des orteils, puis la flexion du pied sur la jambe; la flexion du genou coïncide généralement avec celle de la hanche.

Nous avons bien souvent constaté la flexion légère des orteils et

du cou-de-pied sans flexion du genou ni de la hanche; jamais nous n'avons constaté l'ordre inverse — sauf chez un hémiplégique avec contractures très marquées dont le membre inférieur, rigide dans l'extension, se soulevait tout d'une pièce avec un certain degré d'adduction.

Bien que nous ne puissions pas affirmer que tous les muscles du membre inférieur ne se contractent pas à l'occasion d'une excitation plantaire modérée, nous sommes plutôt enclin à croire le contraire; que cette contraction simultanée totale se produise dans les cas de très vive irritation, c'est possible, mais nous ne l'avons jamais constatée. Ce qui nous paraît certain, c'est que normalement la contraction des fléchisseurs est de beaucoup prédominante, si elle n'est pas exclusive.

Nous devons toutefois faire rentrer dans ce groupe le muscle droit antérieur de la cuisse, qui dans ce cas agirait beaucoup plus comme fléchisseur de la cuisse sur le bassin que comme extenseur de la jambe.

La flexion des orteils et du pied, avec la contraction du tenseur du fascia lata, sont donc les manifestations les plus fréquentes et les plus constantes du réflexe plantaire normal; cependant il faut s'attendre à trouver de nombreuses variantes dans l'intensité de chacune de ces réactions motrices. Tantôt ce sera la brusque flexion du pied sur la jambe qui paraîtra constituer tout le mouvement réflexe, la flexion des orteils et aussi du genou étant trop peu accentuée pour être nettement perçue; tantôt ce sera la flexion des orteils au contraire qui frappera davantage, le reste du membre inférieur esquissant à peine un léger mouvement de flexion. Tantôt enfin ce sera la flexion du genou et de la hanche qui dominera, la flexion des orteils et du pied étant à peine marquée, mais existant; dans certains cas, cependant, nous reconnaissons que ce mouvement peut faire défaut.

Quel est le mécanisme de ces mouvements réflexes? Dans les cas d'excitation plantaire très légère, ne donnant lieu qu'à de faibles mouvements d'écartement et de flexion de la première phalange des orteils (ce qui nous paraît être le réflexe plantaire le plus simple), ce mécanisme est peu complexe et semble même spécial à chaque territoire cutané des trois nerfs sensitifs de la plante du pied. Si l'excitation a porté sur le tiers externe de la surface plantaire, le nerf plantaire externe, nerf mixte, constitue

à la fois la voie centripète et la voie centrifuge : la contraction des muscles interosseux des derniers espaces et de l'abducteur du petit orteil constituent alors la réaction motrice de cette excitation.

Si cette très légère excitation a porté sur le territoire du nerf plantaire interne, ce nerf mixte constitue également la voie centripète et centrifuge du réflexe, et la contraction du court fléchisseur propre du gros orteil et celle du court fléchisseur commun des orteils constituent la réaction motrice. Cependant, l'excitation étant très faible, la contraction du court fléchisseur du gros orteil est insuffisante pour lutter contre la résistance opposée par la tonicité des muscles extenseurs, et souvent cet orteil reste immobile.

Ainsi il semble bien que chaque nerf ait son mode de réaction réflexe particulier : celui par lequel se manifeste l'irritation du nerf plantaire externe se caractérise par l'abaissement et l'*écartement* des derniers orteils ; celui qui traduit l'excitation du plantaire interne paraît plus particulièrement consister dans la flexion *sans écartement* des derniers orteils.

Il est bien entendu que ces faits ne s'observent que pour de très légères excitations, trop faibles pour provoquer la contraction du tenseur du fascia lata. Cependant, nous devons reconnaître que, bien souvent, l'excitation de l'un ou l'autre de ces nerfs provoquera la simple flexion sans écartement des orteils — ou, plus souvent encore, aucun mouvement — et l'on sera obligé d'augmenter un peu l'intensité de l'excitation, ce qui amènera la contraction du tenseur du fascia lata.

Or, les nerfs plantaires interne et externe, branches terminales du sciatique poplité interne, seraient tributaires des 2^e et 3^e racines sacrées (Brissaud).

C'est donc à cette hauteur de la moelle que siégerait le centre spinal de ce réflexe le plus simple. Lorsqu'intervient la contraction du tenseur du fascia lata, l'arc réflexe s'étend considérablement, ainsi que le fait remarquer M. Brissaud. Ce muscle étant innervé par la voie du fessier supérieur, nerf tributaire des 4^e et 5^e racines lombaires, « le trajet intra-spinal de l'arc réflexe s'étend donc du niveau d'émergence des 4^e et 5^e paires lombaires ».

Et M. Brissaud ajoute : « Ce détour ascendant des fibres centripètes prouve une fois de plus le défaut de concordance topographique des origines motrices et des origines sensitives des fibres

radiculaires pour les réflexes les plus simples. Chez les vertébrés supérieurs, la métamérie n'est plus représentée aux membres et à la tête par des paires sensitivo-motrices destinées à des étages périphériques superposés, comme cela existe chez l'amphioxus. Cette métamérie — je l'ai montré à l'occasion du zona du tronc — ne réalise que très approximativement le type primordial. »

Sans vouloir en rien contester la justesse de l'observation de M. Brissaud, nous remarquerons cependant que la plante du pied reçoit également des filets sensitifs du nerf saphène interne. Les dernières ramifications de ce nerf peuvent être suivies par la dissection jusque dans la peau de la partie interne de la plante du pied. Peut-être y a-t-il anastomoses entre les filets terminaux de ce nerf et ceux du nerf plantaire interne. Ces anastomoses terminales entre nerfs sensitifs, dont on a invoqué l'existence pour expliquer les cas de réapparition de la sensibilité dans le territoire cutané d'un nerf qui a été coupé (suppléance), pourraient aussi bien être invoquées dans ce cas particulier. Le nerf saphène interne étant, comme le fémoral dont il émane, tributaire des 2^e, 3^e et 4^e paires lombaires, pourrait, par ces anastomoses, devenir la voie centripète d'une excitation plantaire. Il arrive à la moelle à la même hauteur où l'a quittée le nerf fessier supérieur, nerf moteur du tenseur du fascia lata, qui vient des 4^e et 5^e paires lombaires. Or, si l'on s'en rapporte au tableau dressé par Thornburn, les compressions de moelle au niveau de la 4^e racine lombaire provoquent de l'anesthésie dans la sphère du saphène interne.

Ce serait donc à cet étage de la moelle que pourrait se trouver l'arc intra-spinal du réflexe du fascia lata, puisque de cette hauteur partent également des filets moteurs qui innervent ce muscle.

Quand les grands mouvements de flexion ou d'extension du membre inférieur se produisent, il s'agit évidemment d'une généralisation du réflexe — ainsi que le fait remarquer M. Brissaud. Ce n'est déjà plus le réflexe plantaire primordial.

La facilité avec laquelle le réflexe plantaire se généralise sous l'influence d'excitations, même très légères, s'observe très fréquemment.

Que de fois n'avons-nous pas vu, à la suite d'une excitation plantaire légère, mais inattendue, la respiration s'arrêter brusquement, comme s'il y avait une contraction réflexe des muscles respiratoires et constricteurs de la glotte !

Il n'y a pas seulement que des réactions musculaires qui soient provoquées par l'excitation plantaire; nous avons bien souvent observé des phénomènes vaso-moteurs réflexes, pâleur ou rougeur de la face, qui étaient évidemment attribuables à cette excitation. Nous ne parlerons pas de la dilatation pupillaire qui accompagne également cette recherche. Il s'agit là de réflexes différents du réflexe plantaire proprement dit, et nous ne nous y arrêtons pas.

Hémiplégies récentes. — Nous avons examiné onze malades atteints d'hémiplégie récente. Sur ce nombre, trois venaient d'avoir leur ictus apoplectique et étaient dans le coma au moment où nous les avons observés; ils sont morts sans avoir repris connaissance. De ces trois malades comateux, un seul avait une abolition complète de tous les réflexes cutanés, le second avait des réflexes plantaires normaux; bien que tout le côté droit fût en résolution complète, une excitation légère de la plante du pied provoquait la flexion des orteils et des autres segments du membre. Peut-être ces mouvements réflexes étaient-ils un peu moins brusques que du côté sain. Le troisième malade était un homme de cinquante-six ans qui, depuis un an déjà, était paralysé du côté droit. Nous l'avons examiné huit jours avant sa nouvelle attaque et nous avons trouvé son réflexe plantaire un peu exagéré du côté gauche (sain) et légèrement affaibli à droite. Bien qu'il n'ait aucune contracture apparente, nous avons été frappé de ce fait, que du côté paralysé, le réflexe plantaire se faisait en extension (extension des orteils et surtout du gros orteil, triceps crural, tenseur du fascia lata), avec adduction de la pointe du pied. Du côté sain, la flexion réflexe de tout le membre inférieur était très nette pour une excitation faible.

Au moment de notre second examen, le malade était dans le coma, ayant été frappé, cinq heures auparavant, d'hémiplégie gauche. Le réflexe plantaire se faisait encore en extension du côté droit, où il était affaibli; mais il était encore plus affaibli à gauche, alors que huit jours auparavant, nous l'avions trouvé exagéré.

Nous avons assisté aux débuts de l'hémiplégie de deux malades âgés, l'un de soixante-seize ans, l'autre de cinquante-sept ans, qui ne perdirent à aucun moment connaissance. Chez eux, la face fut beaucoup plus intéressée que les membres. Les réflexes plantaires de celui dont la paralysie faciale et l'aphasie furent le plus mar-

quées étaient normaux au moment de l'attaque, puis, les jours suivants, ils s'exagérèrent, et tandis que le réflexe plantaire du côté « sain » redevint normal, celui du côté hémiplégié s'affaiblit un peu au bout de vingt jours et resta plus faible depuis. Chez le second, il ne nous parut pas y avoir de différence entre les réflexes plantaires du côté paralysé ou du côté sain; plus tard (quinze jours après), il nous sembla que le réflexe du côté paralysé devenait plus faible que celui du côté sain.

Un hémiplegique droit, gâteux et dément, que nous avons examiné deux jours après son ictus (sans perte de connaissance) avait les réflexes plantaires affaiblis, surtout du côté paralysé.

Un autre gâteux, hémiplegique droit, dans les mêmes conditions, avait également les réflexes plantaires affaiblis des deux côtés, mais surtout du côté paralysé.

Nous avons examiné, trois jours après sa première attaque, un malade qui, quatorze ans auparavant, avait été paralysé du côté gauche et depuis lors avait eu deux autres ictus sans gravité. Lors de notre examen, il avait un peu de raideur dans les deux membres gauches. Le réflexe plantaire était plutôt exagéré de ce côté et normal à droite. Deux mois après, nouvel ictus; le malade bredouille des mots incompréhensibles, mais les membres ne paraissent pas intéressés. A ce moment, le réflexe plantaire droit paraît plus marqué que le gauche.

Le réflexe plantaire nous a paru affaibli du côté paralysé chez deux autres malades hémiplegiés, l'un depuis huit jours, l'autre depuis un mois.

Enfin, il nous a paru plutôt exagéré des deux côtés chez un hémiplegique paralysé depuis trois mois et chez qui le réflexe rotulien était normal du côté paralysé, et presque aboli du côté sain.

Ces observations sont bien peu nombreuses pour nous autoriser à en déduire des conclusions. Cependant, nous sommes frappé de la rareté relative de l'abolition complète du réflexe plantaire chez les malades frappés d'ictus apoplectique, puisque nous ne l'avons observé qu'une seule fois sur 3 cas de coma et sur 11 malades atteints d'hémiplegies récentes.

Il nous semble que le plus généralement, dans les premières heures qui suivent l'ictus, les réflexes plantaires étaient normaux ou un peu affaiblis du côté paralysé. Dans 2 cas où la paralysie

intéressait surtout la face (avec aphasie) les réflexes plantaires paraissaient avoir plutôt une tendance à l'exagération, dans les premiers jours, mais s'affaiblissaient par la suite.

Hémiplégies anciennes. — Nous comprenons sous ce titre l'étude de 82 cas d'hémiplégie ayant toutes plus de cinq mois de date (la plus ancienne remontait à vingt-deux années).

Nos observations ont porté sur 50 malades paralysés du côté droit et 32 du côté gauche).

Le tableau ci-après, où nous avons pris soin de relater l'état du réflexe plantaire du côté paralysé et du côté « sain », résume ces recherches. Si leur volume trop considérable n'était un obstacle à leur publication, l'adjonction à ce travail de ces 82 observations montrerait quelle variabilité, dans l'état des réflexes plantaires d'un même individu, nous ont révélée des examens successifs pratiqués à des intervalles assez éloignés. Ces différences étaient-elles bien réelles ou n'étaient-elles au contraire que l'indice de la variabilité de notre manière de voir, de notre jugement? il est possible que les deux hypothèses soient fondées. Mais il nous est très fréquemment arrivé de constater qu'un réflexe plantaire que nous avions considéré comme normal à notre premier examen nous paraissait affaibli trois mois après.

Aussi, pour éviter autant que possible ces causes d'erreurs, avons-nous multiplié les investigations. L'impression qui se dégage de toutes ces recherches c'est qu'il faut accorder à ces malades une grande susceptibilité nerveuse aux influences extérieures. Suivant qu'il fait chaud ou qu'il fait froid, qu'ils sont gais ou qu'ils sont tristes, qu'ils sont en colère, etc., l'intensité réactionnelle de leurs réflexes plantaires varie (beaucoup plus que pour aucun autre réflexe). Ils sont très sensibles au changement de temps, sans que nous ayons pu discerner si cette influence avait pour effet l'exagération ou l'affaiblissement de ce réflexe. Les hémiplégiques que l'on surprend au moment où ils viennent de se réveiller, et qu'on examine alors qu'ils sont encore plongés dans la douce moiteur des couvertures, ont des réflexes en général plus vifs que s'ils viennent de se coucher pour cet examen. Nous pourrions presque dire que les malades qui avaient chaud aux pieds avaient des réflexes plantaires plus vifs que ceux qui avaient les pieds froids. En général, la sensibilité réflexe paraît s'épuiser assez vite chez eux, surtout du côté paralysé. Cependant il est certains malades

chez qui cette excitabilité réflexe, au lieu de s'atténuer après quelques irritations, paraît au contraire augmenter.

Mais quelles que soient ces variations, on trouvera généralement — et c'est là le point important — une différence entre le réflexe plantaire du côté paralysé, et celui du côté « sain » chez un hémiplegique. Ce sont ces différences que nous nous sommes surtout efforcés de noter.

Dans bien des cas, il est facile de discerner si un réflexe plantaire est affaibli, normal ou exagéré. Mais ces cas ne sont pas la majorité et l'on se trouve plutôt en présence de nuances cliniques difficiles à saisir que de différences bien tranchées. Le réflexe plantaire, nous l'avons vu, est un phénomène trop complexe; il met en action des muscles trop nombreux et trop puissants pour avoir le caractère de simplicité des autres réflexes cutanés; aussi l'appréciation que l'on désire porter sur lui est-elle souvent fort délicate. Le meilleur criterium est l'expérience.

Le tableau suivant, où nous donnons l'état général des réflexes des 82 malades que nous avons observés, en attribuant une colonne spéciale à chaque variété droite ou gauche de l'hémiplegie, a été établi d'après les résultats moyens de plusieurs observations pour chaque malade :

				HÉMI- droites	HÉMI- gauch.	ENSEM- BLE
Le réflexe plantaire est exagéré du côté hémiplegié et normal de l'autre.				4	3	4
—	exagéré	—	affaibli	2	1	3
—	normal	—	exagéré	2	1	3
—	affaibli	—	exagéré	6	2	8
—	affaibli	—	normal	14	10	24
—	exagéré	des deux côtés		8	5	13
—	normal	—		5	2	7
—	affaibli	—		12	8	20
				50	32	82

Ce tableau montre d'une part que nous avons souvent trouvé le réflexe plantaire du côté « sain » altéré; d'autre part que ce réflexe du côté hémiplegié est généralement affaibli.

En effet en n'envisageant le réflexe plantaire que du côté paralysé, nous voyons que ce réflexe nous a paru :

	HÉMIPLÉGIES droites	HÉMIPLÉGIES gauches	ENSEMBLE
Exagéré	41	9	20
Normal.	7	4	11
Affaibli.	32	19	51
	50	32	82

Ainsi, 51 fois sur 82 cas, soit une proportion de 62 p. 100, ce réflexe nous a paru affaibli dans les hémiplegies organiques anciennes.

Il nous a paru exagéré dans 24 p. 100 des cas, normal dans 13,4 p. 100.

L'âge ne paraît avoir aucune influence sur ces diverses altérations, car les malades que l'état de leurs réflexes nous a fait classer dans l'une ou l'autre de ces catégories étaient âgés en moyenne de cinquante-trois ans, et la proportion des vieillards ayant dépassé la soixantaine était la même dans chacune d'elle.

L'ancienneté de l'hémiplegie paraît avoir plus d'influence. Tandis que ceux des malades chez lesquels nous avons trouvé le réflexe plantaire normal du côté paralysé n'étaient hémiplegiés que depuis une époque moyenne de cinq années, ceux chez qui il était affaibli avaient leur hémiplegie depuis dix ans. Faut-il en conclure que l'affaiblissement du réflexe plantaire est plus marqué dans les cas de vieilles hémiplegies?

Nous le pensons — et il nous semble que l'état des muscles paralysés n'est pas étranger à cet affaiblissement. Parmi les malades présentant un réflexe plantaire normal, un seul avait de la contracture permanente et — fait digne de remarque — cette contracture maintenait le membre en flexion au point que le malade, ne pouvant se tenir debout, était condamné au repos au lit. Or la flexion étant le type de la réaction motrice du réflexe plantaire, l'excitation de la plante du pied favorisait cette flexion. Mais comme ce mouvement ne paraissait avoir ni plus ni moins de vivacité qu'à l'état normal, nous n'avons pu classer ce malade parmi ceux qui présentaient un réflexe exagéré ou affaibli. Ce malade était paralysé depuis onze ans. Chez les autres malades, nous avons nettement constaté la contraction, sous l'influence de l'excitation plantaire, des muscles extenseurs contracturés, et nous penchons plutôt vers la première hypothèse.

Mais le trouble le plus net que l'hémiplégie apporte au mode réactionnel du réflexe plantaire, est encore celui que M. Babinski a observé il y a déjà plusieurs années, et qu'il a signalé à la Société de Biologie le 22 février 1896 :

J'ai observé, dit-il, dans un certain nombre de cas d'hémiplégie ou de monoplégie crurale liée à une affection organique du système nerveux central, une perturbation dans le réflexe cutané plantaire dont voici en quelques mots la description.

Du côté sain, la piqure de la plante du pied provoque, comme cela a lieu d'habitude à l'état normal, une flexion de la cuisse sur le bassin, de la jambe sur la cuisse, du pied sur la jambe et des orteils sur le métatarse.

Du côté paralysé, une excitation semblable donne lieu aussi à une flexion de la cuisse sur le bassin, de la jambe sur la cuisse et du pied sur la jambe, mais les orteils, au lieu de se fléchir, exécutent un mouvement d'extension sur le métatarse.

Il m'a été donné d'observer ce trouble dans les cas d'hémiplégie récente remontant à quelques jours seulement, ainsi que dans les cas d'hémiplégie spasmodique de plusieurs mois de durée; je l'ai constaté chez des malades qui étaient incapables de mouvoir volontairement les orteils, comme aussi sur des sujets qui pouvaient encore faire exécuter aux orteils des mouvements volontaires. J'ai aussi observé dans plusieurs cas de paraplégie crurale, due à une lésion organique de la moelle, une extension des orteils, à la suite de la piqure de la plante, mais comme en pareil cas, il n'y a pas chez le malade même de point de comparaison, la réalité d'un trouble est moins manifeste.

En résumé, le mouvement réflexe consécutif à la piqure de la plante du pied, peut subir dans les paralysies crurales reconnaissant pour cause une affection organique du système nerveux central non seulement, comme on le sait, une modification dans son intensité, mais aussi une perturbation dans sa forme.

Dans la séance du 23 juin dernier, à la Société de Biologie, M. Babinski appelait de nouveau l'attention de ses collègues sur cette perturbation du réflexe cutané plantaire, et complétait ainsi sa communication :

Ce trouble, que j'ai désigné sous la dénomination de *phénomène des orteils*, paraît être, ainsi que je l'ai soutenu, sous la dépendance d'une perturbation dans le fonctionnement du système pyramidal, qu'il s'agisse d'une affection cérébrale ou d'une affection spinale.

Je l'ai constaté dans des cas d'hémiplégie organique, quelle qu'en soit la cause, dans des cas de méningo-encéphalite diffuse, d'épilepsie partielle, de méningite cérébro-spinale, d'empoisonnement par la strychnine, de paraplégie spinale spasmodique, quelle qu'en soit la

nature, de méningo-myélite, de myélite transverse, de mal de Pott, de sclérose en plaques, de syringomyélie, de sclérose latérale amyotrophique, de maladie de Friedreich.

Ce phénomène a un lien avec l'exagération des réflexes tendineux et l'épilepsie spinale, qui sont souvent sous la dépendance d'une lésion du système pyramidal, mais ce lien n'est pas indissoluble. Le signe des orteils peut, en effet, faire défaut dans un membre atteint de paralysie spasmodique avec exagération des réflexes tendineux et trépidation épileptoïde du pied, tandis qu'inversement on peut observer très nettement le signe des orteils dans des cas où, malgré l'existence d'une lésion du système pyramidal, les réflexes tendineux sont normaux, au-dessous de la normale, ou abolis, soit parce que cette lésion est de fraîche date, soit parce qu'elle s'associe à des altérations des racines postérieures, dans le tabes combiné à une lésion du faisceau pyramidal, dans la maladie de Friedreich. C'est sur ce dernier point que j'attire aujourd'hui particulièrement l'attention de la Société; il me paraît présenter de l'importance, tant au point de vue du mécanisme des réflexes, qu'au point de vue clinique. Le phénomène des orteils peut, en effet, être le premier et le seul signe révélateur d'une perturbation dans le système pyramidal.

M. Babinski, avec une obligeance dont nous ne savons trop le remercier, a bien voulu nous montrer, sur plusieurs malades de son service, hémiplegiques ou tabétiques, la manière de rechercher ce phénomène.

Sa démonstration a été des plus convaincantes et nous avons été étonné de ne pas avoir constaté plus tôt ce trouble, qui est extrêmement net. Nous l'avons alors recherché chez les hémiplegiques de Bicêtre et nous l'avons trouvé dans une proportion de 85 p. 100 des malades.

Dans 3 p. 100 des cas, nous avons noté l'extension des orteils des deux côtés.

Chez les autres malades (12 p. 100), le réflexe se faisait en flexion des deux côtés, mais encore chez eux cette flexion n'était-elle pas toujours très accusée au gros orteil.

C'est évidemment au gros orteil, ainsi que nous l'a fait observer M. Babinski, que ce mouvement d'extension est le plus net, et aussi le plus fréquent, car il arrive assez souvent que les autres orteils ou s'étendent peu, ou restent immobiles, ou même se fléchissent. Mais, même dans ce dernier cas, il est rare qu'après quelques mouvements plus ou moins marqués de flexion, ils ne finissent pas par s'étendre également.

Chez un hémiplégique qui présentait des mouvements croisés réflexes des orteils du côté paralysé, lorsqu'on excitait la plante du pied du côté sain, nous avons observé que les orteils qui, du côté hémiplégié se mettaient en extension quand on excitait directement la plante du pied, se fléchissaient au contraire quand on excitait la région plantaire du côté sain.

Nous donnons, ci-après, un tableau dressé d'après l'analyse de 60 cas d'hémiplegie (30 droites et 30 gauches) dans lequel nous relevons les noms des muscles dont nous avons observé le plus fréquemment la contraction sous l'influence d'une faible excitation plantaire. Il montre que, à part les muscles des orteils, il y a relativement peu de différences dans l'individualité des muscles qui se contractent réflexivement du côté « sain » ou du côté malade.

On constatera que les muscles dont nous avons le plus souvent noté la contraction, sont, du côté sain, le tenseur du fascia lata, le fléchisseur commun des orteils et le jambier antérieur. Il ne paraît pas y avoir de grandes différences entre les réactions motrices produites par l'excitation du nerf plantaire interne ou du nerf plantaire externe. (Nous avons attribué à la contraction du fléchisseur commun des orteils, les mouvements de flexion de ces segments de membre, il nous est impossible de dire quelle part revient également dans ces mouvements aux muscles fléchisseurs plantaires.)

Enfin, l'extenseur propre du gros orteil se contracte beaucoup plus fréquemment du côté paralysé que du côté sain.

Nous n'avons jamais observé l'abolition complète du réflexe plantaire, même chez les malades ayant de l'hémianesthésie; si ce tableau mentionne quelques cas où aucun muscle ne se contractait, cela tient à la faiblesse de notre excitation, car si on piquait le malade, le réflexe apparaissait.

NOMS DES MUSCLES	NERF PLANTAIRE INTERNE						NERF PLANTAIRE EXTERNE					
	côté sain		total	côté hémipleg.		total	côté sain		total	côté hémipleg.		total
	H. G.	H. D.		H. G.	H. D.		H. G.	H. D.		H. G.	H. D.	
Aucun muscle	6	6	12	9	9	18	5	7	12	8	10	18
Tenseur du fascia lata . .	19	16	35	13	10	23	19	15	34	12	11	23
Fléchisseur comm. orteils .	7	12	19	4	7	11	11	12	23	4	6	10
Jambier antérieur	12	9	21	12	7	19	10	9	19	11	8	19
Extenseur comm. orteils .	7	1	8	11	12	23	8	1	9	13	15	28
Flexion de tout memb. inf.	3	4	7	4	1	5	3	4	7	2	3	5
Triceps crural	4	4	8	6	4	10	3	2	5	3	1	4
Adduction de p ^{te} du pied.	2	2	4	»	2	2	2	1	3	»	1	1
Abduction de p ^{te} du pied.	3	»	3	»	»	»	3	»	3	1	»	1
Couturier	2	1	3	1	2	3	2	1	3	1	2	3
Extenseur gros orteil. . .	»	2	2	17	15	32	»	3	3	16	16	32
Adducteurs de cuisse. . .	1	1	2	2	3	5	»	»	»	2	3	5
Jambier postérieur	»	1	1	»	4	4	»	1	1	»	1	1
Fléchisseur du gros orteil.	»	2	2	4	1	5	1	»	1	1	»	1

Si nous cherchons à déterminer la valeur comparative du réflexe plantaire du côté hémiplegique, par rapport à celui du côté « sain », le tableau figuré plus haut (p. 95) nous indique que :

	HÉMIPLÉG. droites	HÉMIPLÉG. gauches	ENSEMBLE
Le refl. plant. est plus faible du côté hémiplegié.	35	19	54
— plus fort —	4	6	10
— égal des deux côtés.	11	7	18
	50	32	82

Le réflexe plantaire nous a donc paru plus faible du côté paralysé, 54 fois sur 82 cas examinés (soit une proportion de 65,8 p. 100). Sous la rubrique « égal des deux côtés », nous comprenons tous les cas où nous n'avons pu trouver de différence entre le côté paralysé et le côté « sain », que ce réflexe fût affaibli, normal ou exagéré.

Du côté « sain », le réflexe plantaire nous a paru :

	HÉMIPLÉGIES droites	HÉMIPLÉGIES gauches	ENSEMBLE
Exagéré.	16	8	24
Normal	20	15	35
Affaibli	14	9	23
	50	32	82

Le réflexe plantaire du côté non paralysé ne serait donc normal que dans 42,6 p. 100 des cas. Mais nous devons reconnaître que les altérations que nous avons relevées sont plutôt des nuances d'appréciation que des faits cliniques bien évidents : il serait exagéré ou affaibli dans les mêmes proportions, soit 28 p. 100.

La conclusion la plus générale qui paraît ressortir de tous ces faits, c'est que le réflexe plantaire, comme les autres réflexes cutanés, est et persiste affaibli du côté hémiplégié.

CHAPITRE V

RÉFLEXE ABDOMINAL

On sait qu'il suffit d'exercer une légère friction sur la paroi abdominale d'un sujet sain pour voir celle-ci se rétracter réflexivement.

Cette dépression peut être unilatérale quand l'excitation cutanée ne dépasse pas la ligne médiane; elle est toujours bilatérale, au contraire, si l'excitation porte sur la région abdominale médiane.

On sait aussi que cette contraction réflexe peut également se produire quand l'excitation, au lieu d'être constituée par une friction légère, est provoquée par un faible choc de la paroi avec la partie plate du manche d'un marteau à réflexe, par exemple. Dans le premier cas, on a affaire à un réflexe cutané; il est probable que, dans le second cas, le mouvement réflexe ainsi produit est un réflexe tendineux. Ce qui nous déterminerait à partager cette dernière manière de voir, c'est que, chez les hémiplegiques (chez qui, cependant, on n'admet généralement pas la contracture des muscles abdominaux du côté paralysé), les réflexes provoqués par ce second procédé étaient beaucoup plus vifs quand la percussion portait au voisinage des insertions des muscles abdominaux et semblaient manifestement exagérés par rapport à ceux provoqués de la même manière du côté sain.

Le réflexe abdominal peut se produire, quelle que soit la position du sujet; mais celle qui nous paraît le mieux convenir à la recherche de ce phénomène est certainement le décubitus dorsal. C'est cette position que nous avons fait prendre à tous les malades chez qui nous avons étudié ce réflexe.

Le sujet à examiner étant étendu sur le dos, la tête légèrement soulevée par un oreiller, les jambes un peu fléchies, on attendra que sa respiration soit régulière, et l'on se gardera bien de lui imposer un rythme respiratoire quelconque, comme on le fait, par exemple, quand on veut explorer par la palpation la cavité abdominale. Il faut éviter, avant tout, l'intervention de la volonté, qui ne pourrait qu'être nuisible à la sincérité de la réaction réflexe. Les muscles abdominaux étant essentiellement les muscles de l'effort, on écartera toute cause pouvant provoquer leur contraction en procurant au malade une position confortable et en évitant les mouvements expiratoires exagérés.

Le rôle des muscles abdominaux dans l'expiration forcée est trop connu pour que nous ayons besoin d'insister sur ce fait.

Lorsqu'on examine l'abdomen d'un individu sain en train de respirer normalement, on voit que la paroi abdominale tout entière se soulève au moment de l'inspiration et s'affaisse au moment de l'expiration. Ces mouvements paraissent plus marqués à l'épigastre et vers les hypochondres que dans la moitié inférieure de l'abdomen.

Dans les cas où le réflexe abdominal est peu accentué, on fera bien d'examiner le malade à la lumière frissante, c'est-à-dire couché, la tête dirigée vers la source lumineuse.

Rosenbach, qui le premier a attiré l'attention sur les altérations que subit le réflexe abdominal dans l'hémiplégie, a observé que, chez les personnes bien portantes, le côté droit de l'abdomen se contracte assez souvent avec moins de force que le côté gauche. Cette observation nous paraît juste; nous l'avons vérifiée sur plusieurs enfants et adultes bien portants.

Peut-être la présence du foie dans l'hypochondre droit explique-t-elle cette différence. En comblant cette partie de la cavité abdominale, cet organe oppose au déplacement des viscères abdominaux comprimés par la contraction réflexe de la paroi, une résistance plus considérable que celle qu'ils éprouvent à gauche, où le faible volume de la rate ne gêne que très peu leur refoulement sous l'hypochondre.

Chez les obèses, la recherche de ce réflexe peut présenter de réelles difficultés.

Non seulement la gêne respiratoire que le décubitus dorsal leur impose peut être une cause d'efforts, mais encore la masse de tissu

adipeux qui surcharge leurs viscères et infiltre les différents plans de leur paroi abdominale affaiblit beaucoup les mouvements de rétraction de cette paroi et peut même les masquer complètement. Aussi faut-il multiplier les explorations et faire varier leurs positions avant de se prononcer définitivement pour l'abolition.

Enfin, il faut savoir que le réflexe abdominal peut manquer chez certains sujets même jeunes. Nous avons observé ce fait chez une jeune fille de quatorze ans non hystérique.

M. K. Bodon¹ a remarqué que dans la cellulite pelvienne, le réflexe abdominal de cette malade n'est pas modifié, tandis que dans la pelvipéritonite il est diminué ou aboli.

Le réflexe abdominal a été étudié, peu étudié. Nous ne connaissons pas de maladie nerveuse autre que l'hémiplégie où sa recherche ait été l'objet d'un travail spécial. Nous mentionnerons quelques communications éparses.

M. Pierre Parisot (de Nancy) a fait part au Congrès de médecine interne qui s'est tenu du 12 au 16 avril dernier du résultat de ses observations sur ce réflexe chez le vieillard :

Ce réflexe, dit-il, fait rarement défaut d'une manière totale dans la vieillesse, mais il est généralement moins intense que dans l'âge adulte et s'épuise rapidement après deux ou trois excitations à cause de l'irrigation défectueuse de la moelle sénile. Les vieillards, dont le système nerveux n'a pas subi les atteintes de l'involution sénile, ont un réflexe aussi fort que celui de l'adulte ; la recherche de ce signe renseigne donc utilement sur la valeur fonctionnelle de la moelle. Sur le terrain de la pathologie sénile, voici ce qu'on constate :

Le réflexe abdominal est faible ou aboli dans la démence sénile, il est plutôt fort dans le tremblement sénile ; dans l'hémorragie récente ou ancienne, il se comporte comme Rosenbach l'avait indiqué. La relation fréquente qui existe entre l'absence du signe de Rosenbach et la constipation habituelle des vieillards, démontre qu'elle est souvent d'origine médullaire. Quelques faits prouvent que dans certaines formes d'auto-intoxications par insuffisance rénale, le réflexe abdominal s'exagère et qu'au cours d'infections telles que la grippe ou la pneumonie, il est souvent aboli. Sa réapparition est ici d'un pronostic favorable et devient parfois un indice de convalescence.

M. Mayer, dans une étude sur ce sujet, fait une analyse détaillée des travaux de Rosenbach. Après avoir rappelé les noms de Moeli, Dinkler, Pitres, Bryom-Bramwell et Gowers, qui s'occupèrent de ce réflexe après

1. K. BODON. — « Diagnostische Bedeutung der Bauchreflexes in der Gynäkologie giebt es ein Kremasterreflex beim Weibe, *Cbl. f. Gyn.*, 1898.

la première communication de Rosenbach, il rapporte celle-ci, et nous lui empruntons tout ce qui suit :

« Dans les hémianesthésies hystériques, le réflexe abdominal existerait toujours et déciderait le diagnostic (Ex : cas de Strümpell), tandis que dans les affections organiques, il manquerait du côté hémiplégié. C'est ainsi que sur 100 cas d'hémiplegie organique, une seule fois on aurait trouvé le réflexe abdominal plus fort du côté paralysé et cela dans un cas où l'hémiplegie était très peu accusée. Et ce réflexe existerait toujours dans le cas d'hystérie, alors même que les réflexes conjonctivaux et de la muqueuse nasale ont disparu. »

Dans un second travail, Rosenbach ¹ émet ces conclusions :

1° Lorsque les réflexes du ventre manquent d'un côté, il y a toujours affection locale de la moitié opposée du cerveau (hémorragie, ramollissement, hématome restreint);

2° Dans le cas d'affection cérébrale, si les réflexes de l'abdomen manquent des deux côtés chez un individu dont les parois abdominales sont tendues, cela avec présence ou absence de connaissance, si en plus les pupilles sont rétractées et les autres réflexes lésés, on peut porter le diagnostic de maladie diffuse du cerveau (méningite, compression);

3° Lorsqu'après constatation de l'absence des deux côtés du réflexe du ventre, ce dernier recommence à se montrer d'un côté, c'est d'un pronostic favorable : car cela indique une décompression du cerveau ou une décroissance locale ou générale des lésions;

4° La disparition du réflexe abdominal encore existant chez des hémiplegiques dans le coma est d'un pronostic très défavorable : car cela indique des désordres dans la circulation du côté primitivement intact;

5° Quand, le coma ayant disparu, le réflexe abdominal est partiellement absent, pris du côté paralysé du corps, c'est un véritable symptôme d'attaque, c'est-à-dire de désordre des zones motrices du cerveau dans une partie plus ou moins grande.

Dans un troisième travail (Zur symptomatologie des tabes. *Cbl. von Erlenmayer*, 1892). Rosenbach mentionne l'exagération du réflexe abdominal chez les tabétiques et fait observer l'antagonisme apparent semblant exister entre le réflexe qui s'exagère et le réflexe patellaire qui s'affaiblit et s'abolit.

M. P. Ostankoff (*Clin. neurol.* Saint-Petersbourg, 24 août 1897) a fait également une étude du réflexe abdominal dans le tabes et admet que dans la première période du tabes le réflexe abdominal est exagéré. Il le serait également dans la seconde, mais moins nettement.

M. Dinkler, dans une communication publiée en 1892 (de la

1. ROSENBACH. — « Die diagnostische Bedeutung des reflexes ins besondere des Bauchreflexe. » *Cbl. f. Nervenheilk. von Erlenmeyer*, 9 mai 1879.

localisation et de l'arrêt clinique du réflexe abdominal) distingue dans ce phénomène trois réflexes nettement séparés : l'un supérieur, l'autre moyen, le troisième inférieur.

Parmi ces réflexes, le moyen et l'inférieur sont du domaine des 10^e, 11^e et 12^e paires des nerfs intercostaux, le supérieur est restreint au domaine de la 9^e paire des nerfs intercostaux, la participation de la 8^e paire est problématique.

M. Pitres, de Bordeaux, signale certains cas où il a observé la persistance du réflexe abdominal malgré la perte absolue de la sensibilité.

Bryom-Bramwel et Gowers assignent au réflexe abdominal la même localisation que Dinkler.

1^o Le réflexe abdominal existe à peu près constamment chez l'homme sain.

2^o Dans les maladies autres que celles du système nerveux, le réflexe abdominal n'a pas une bien grande valeur comme symptôme. Peut-être y a-t-il quelque relation entre la diminution du réflexe en certains cas et certaines intoxications ou infections ;

3^o Dans les hémiplegies organiques, le réflexe abdominal manque souvent, mais non d'une façon certaine du côté hémiplegié ;

4^o Dans la sclérose en plaques, le réflexe est ordinairement aboli ;

5^o Dans les myélites, le réflexe abdominal a une grande importance pour aider à déterminer le siège et l'étendue de la lésion ;

6^o Dans le tabes, l'hystérie, le réflexe abdominal, sans avoir la valeur que lui accorde Rosenbach, a cependant une certaine valeur au point de vue diagnostique.

L'étude la plus complète du réflexe abdominal dans l'hémiplegie est encore, à notre connaissance, celle de Rosenbach. Cet auteur, en 1876, attira le premier l'attention sur l'absence de ce réflexe chez les hémiplegiques. Aussi, depuis lors, a-t-on donné le nom de signe de Rosenbach à cette absence de réflexe dans cette affection, de même qu'on avait appelé signe de Westphal l'absence du réflexe rotulien dans le tabes.

Rosenbach montra que dans les premières stades de l'hémiplegie, l'immobilité de la paroi abdominale, malgré l'excitation cutanée, reste absolue du côté hémiplegié, tandis que les contractions réflexes persistent du côté sain. Au bout d'un certain temps, ces contractions réflexes réapparaissent, mais elles sont encore peu prononcées, et même dans les cas très anciens, elles sont toujours plus faibles que du côté non atteint.

Cette observation de Rosenbach fut aussitôt contrôlée et reconnue exacte par un grand nombre de cliniciens.

Ter Meulen, Wernike, Strümpell, Jendrassick sont d'accord pour partager cette manière de voir qui est maintenant admise par tous les cliniciens.

Nos recherches, qui ont surtout porté sur des cas d'hémiplégies anciennes, confirment cette observation.

Hémiplégies anciennes. — Nous avons examiné le réflexe abdominal de 81 malades, dont 50 atteints d'hémiplégie droite et 31 d'hémiplégie gauche.

Tous ces hémiplégiques étaient arrivés à la période de contractions soit latentes, soit permanentes.

Nous synthétisons dans le tableau suivant les résultats de nos recherches, ayant soin d'indiquer séparément l'état des réflexes des hémiplégiques droits et gauches, et mentionnant également l'état de ce réflexe du côté « sain ».

Ces résultats ne s'appliquent qu'au réflexe cutané abdominal, obtenu par la friction légère de la peau.

	HÉMIP. droites	HÉMIP. gauch.	ENSEM- BLE
Le réfl. abd. est exagéré des deux côtés	1	1	2
— normal —	9	4	13
— normal du côté paralysé, affaibli de l'autre.	2	»	2
— affaibli — exagéré —	1	»	1
— affaibli — normal —	14	5	19
— affaibli des deux côtés	2	5	7
— aboli du côté paralysé, normal de l'autre.	6	4	10
— aboli — affaibli —	4	6	10
— aboli des deux côtés.	11	6	17
Totaux.	50	31	81

Si, sans tenir compte de l'état du réflexe abdominal du côté « sain », nous ne considérons que le côté paralysé, nous voyons que ce réflexe est:

	H. D.	0/0	H. G.	0/0	ENSEMBLE	PROPORTION générale 0/0
Exagéré	4	"	1	"	2	2,4 0/0
Normal	11	22	4	12,9	15	18,5 0/0
Affaibli	17	34	10	32	27	33,3 0/0
Aboli	21	42	16	51,6	37	45 0/0
	53		31		81	

Que conclure de cette statistique?

Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'extrême rareté de l'exagération du réflexe abdominal.

Les deux malades chez qui nous avons observé ce fait étaient, l'un un hémiplegique gauche ayant eu, il y a neuf ans, des accidents saturniens très graves, à la suite desquels il serait resté paralysé et qui, actuellement encore, présente des troubles de la sensibilité (allochirie au membre inférieur, hypéresthésie du membre supérieur); l'autre est un alcoolique syphilitique, ayant une hémiplegie droite peu marquée depuis quatre ans et présentant de l'hypéresthésie plantaire, plus accentuée toutefois du côté « sain ».

La proportion des cas où le réflexe abdominal nous a paru normal du côté paralysé est encore relativement assez grande (18,5 p. 100). Elle serait plus marquée pour les hémiplegies droites (22 p. 100) que pour les hémiplegies gauches (12,9 p. 100).

La proportion des malades chez qui le réflexe abdominal nous a paru affaibli est de 33 p. 100, c'est-à-dire d'un tiers des cas (34 p. 100 pour les hémiplegies droites, 32,2 p. 100 pour les hémiplegies gauches). Elle est inférieure à celle des cas où ce réflexe nous a paru aboli, puisque cette abolition existait chez 45 p. 100 de nos malades (42 p. 100 pour les hémiplegies droites, 51,6 p. 100 chez les hémiplegiques gauches).

Cette statistique semblerait donc indiquer que, dans l'hémiplegie organique, le réflexe abdominal du côté paralysé est :

Aboli dans près de la moitié des cas	45 0/0
Affaibli dans un tiers des cas	33,3 0/0
Normal dans un cinquième des cas	18,5 0/0

Il nous a paru intéressant de rechercher si l'âge du malade ou l'ancienneté de l'hémiplegie avaient une influence quelconque sur

l'état de ce réflexe. Le résultat de nos observations à cet égard semble absolument négatif.

En effet, les hémiplegiques chez qui nous avons trouvé le réflexe abdominal normal étaient âgés, en moyenne, de cinquante-huit ans et neuf mois, et étaient paralysés en moyenne depuis dix ans et trois mois; ceux chez qui il était affaibli étaient âgés de cinquante-cinq ans et quatre mois et étaient paralysés depuis huit ans et huit mois.

Les hommes appartenant à chacune de ces catégories présentaient les mêmes différences d'âge et la même variabilité dans l'ancienneté de leur hémiplegie : le plus âgé avait quatre-vingts ans et n'était paralysé que depuis un an; son réflexe abdominal était normal. Le plus jeune avait trente-deux ans et était paralysé depuis cinq ans; son réflexe abdominal était aboli.

Si nous comparons l'état du réflexe abdominal du côté paralysé à celui du côté sain, nous voyons que :

	HÉMIPLÉG. droites	HÉMIPLÉG. gauches	ENSEMBLE
Le réfl. abd. est plus fort du côté hémiplegié.	2	"	2
— plus faible —	25	18	43
— égal des deux côtés	23	13	36
	50	31	81

Sous cette dénomination : « égal des deux côtés », nous comprenons tous les cas où il n'y avait pas de différence d'intensité dans la réaction motrice du réflexe du côté paralysé comparée à celle du réflexe du côté « sain » (que ces deux réflexes aient été l'un et l'autre également exagérés (2 fois), normaux (13 fois), affaiblis (4 fois) ou abolis (17 fois). Dans un peu plus de la moitié des cas, le réflexe abdominal est donc plus faible du côté paralysé que du côté « sain ».

Du côté « sain » le réflexe abdominal est loin d'être toujours, puisque sur 81 malades, nous ne l'avons trouvé que 42 fois normal (soit la moitié des cas).

Chez les 39 autres malades, nous l'avons trouvé.

Exagéré 3 fois (2 pour Hem. d., 1 pour Hem. g.)
 Affaibli 19 — (8 pour Hem. d., 11 pour Hem. g.)
 Aboli 17 — (11 pour Hem. d., 6 pour Hem. g.)

Il serait donc affaibli dans 23 p. 100 des cas et aboli dans 21 p. 100.

Nous n'avons pas observé, à propos de ce réflexe, les phénomènes de passage d'un côté à l'autre de l'acte réflexe. Jamais nous n'avons vu le côté droit de l'abdomen, par exemple, se contracter sous l'influence d'une excitation cutanée gauche, alors que nous avons observé ces réactions motrices croisées à propos des autres réflexes.

CHAPITRE VI

RÉFLEXE CRÉMASTÉRIEN

On sait que, chez un homme bien portant, on peut, en irritant par pincement, frottement, excitation électrique, etc..., la peau de la partie supérieure et interne de la cuisse provoquer la brusque élévation du testicule du même côté. Cette ascension testiculaire étant due à la contraction réflexe du muscle crémaster, on a désigné ce phénomène sous le nom de « réflexe crémastérien ».

Il serait sans doute intéressant, pour l'étude de ce réflexe, d'être fixé sur la valeur anatomique du crémaster. Est-il le vestige du gubernaculum testis, ou ne doit-il, au contraire, être considéré que comme un ensemble de faisceaux émanés des muscles de la paroi abdominale? C'est là une question qui sort absolument de notre compétence et que nous ne pouvons trancher. Rappelons simplement qu'il y a deux crémasters, un pour chaque testicule (nous ne parlons pas du crémaster interne ni du crémaster moyen qui ne prennent aucune part bien évidente au phénomène qui nous occupe); rappelons également que chaque crémaster est constitué par deux faisceaux qui s'attachent l'un, interne, grêle, à l'épine du pubis; l'autre, externe, plus important, à l'arcade crurale, au voisinage de l'orifice inférieur du canal inguinal; que tous deux, accompagnant le cordon, vont s'épanouir en éventail (érythroïde) sur la tunique fibreuse qui enveloppe chacune des faces correspondantes du testicule.

Ajoutons enfin que ce muscle, quoique constitué uniquement de fibres striées, échappe à l'action de la volonté; que sa contraction

se traduit par l'élévation toujours brusque, mais d'étendue variable du testicule.

La brusquerie dans l'ascension du testicule est donc la caractéristique clinique de la contraction du crémaster. Aussi, ne peut-elle prêter à confusion avec la lenteur des contractions vermiculaires du dartos qui, sous l'influence du froid, viennent rider la peau du scrotum et soulever plus ou moins les testicules en rétractant les bourses.

Le crémaster est innervé par les deux premières paires du plexus lombaire (il reçoit des filets des nerfs grand et petit abdomino-génital (1^{re} paire lombaire) et du génito-crural (2^e paire lombaire) qui se rend surtout à son faisceau externe). Or, la plus grande partie des fibres musculaires de la paroi abdominale (principalement les fibres de la région inguinale et hypogastrique) sont innervées également par des filets du grand et du petit abdomino-génital.

La communauté de cette innervation, si elle n'implique pas une communauté de centres, explique cependant la solidarité qui, généralement, lie les contractions du crémaster à celles des fibres musculaires les plus inférieures de la paroi abdominale. Aussi, observe-t-on, le plus souvent, sinon dans la majorité des cas, lorsqu'on excite la peau de la région supéro-interne de la cuisse d'un sujet sain, en même temps que la contraction réflexe du crémaster du même côté, la contraction des fibres musculaires abdominales les plus voisines de l'arcade crurale.

M. le Dr Richard Geigel a constaté, chez la femme, cette contraction réflexe des fibres les plus inférieures de la paroi abdominale sous l'influence de l'excitation crurale et, la considérant comme l'équivalente chez elle du réflexe crémastérien, il propose de l'appeler « réflexe de l'aine ». Sur 100 sujets âgés, il l'aurait constaté 87 fois nettement, 7 fois d'une façon douteuse; 2 fois ce réflexe n'existait que d'un seul côté, 4 fois il manquait absolument.

Pour M. Bodon, l'analogie du réflexe crémastérien doit être, chez la femme, un réflexe du ligament rond dont l'action serait de porter, en avant, le fond de l'utérus; le point de départ serait également l'excitation cutanée de la face interne des cuisses.

1. K. BODON. — « Die Diagnostische Bedeutung, etc. ». *Cbl. f. Gynæk.*, 1898, n° 5.

L'existence des mouvements produits par ce réflexe n'a pu être constatée ni par le toucher vaginal, ni par le déplacement d'un hystéromètre placé dans l'utérus et destiné à servir d'index des mouvements de cet organe.

Quoi qu'il en soit, cette solidarité des contractions abdominale et crémastérienne est surtout très nette dans le phénomène de l'effort. Le vomissement, la toux, provoquent l'ascension du testicule et Malgaigne a déjà montré l'importance de ce signe chez les hernieux. Dans certains cas, pathologiques, il est vrai, la contraction du crémaster pourrait se produire pendant la simple expiration et sans qu'il y ait toux. M. le D^r H. Leiblinger¹ a observé ce fait un grand nombre de fois et pour lui « le réflexe crémastérien survenant spontanément dans la dyspnée expiratrice, chez l'enfant, est un symptôme de dyspnée. Ce réflexe est provoqué par des expirations lentes, pénibles pendant lesquelles les muscles abdominaux se tendent et compriment les viscères abdominaux ».

Mais c'est surtout pendant le coït que la contraction du crémaster est la plus remarquable.

Ces faits doivent sans doute être considérés comme des manifestations du réflexe crémastérien, et nous avons vu le parti que la clinique peut tirer de leur étude, mais on a le plus habituellement recours à d'autres procédés pour provoquer ce phénomène. Le plus employé est celui que nous avons indiqué au début de ce chapitre : la friction de la peau de la région supéro-interne de la cuisse. D'après M. Guelliot² cette région réflexogène a la forme d'un triangle dont la base répond au pli de l'aîne, le côté interne, vertical, suit le bord du grand adducteur, tandis que le côté externe, fortement oblique, correspond au contour.

Mais ces limites n'ont rien d'absolu et l'excitation de la peau des régions voisines peut également (nous l'avons constaté dans plusieurs cas), provoquer l'ascension réflexe du testicule. Chez l'enfant on peut même encore provoquer ce réflexe par l'excitation de la peau de la région interne de la jambe jusqu'à la malléole.

Chez plusieurs hémiplegiques où la sensibilité réflexe cutanée, il est vrai, était exagérée, nous avons pu observer également la contraction du crémaster à la suite du frôlement de la peau de la région rétro-trochantérienne.

1. D^rLEIBLINGER.

2. O. GUELLIOT. — *Journal de médecine*, février 1891, p. 97.

Un autre procédé d'excitation bien connu consiste à comprimer, sur la face interne du fémur, les parties molles de l'extrémité inférieure de la cuisse. On recommande d'exercer cette pression au niveau de l'anneau du 3^e adducteur et l'on admet que dans ce cas l'excitation initiale, provocatrice du réflexe doit être attribuée à la compression du tronc du nerf saphène interne au point où, abandonnant la gaine des vaisseaux fémoraux, il se dégage du canal de Hunter.

Il semble donc assez facile de déterminer maintenant les voies centripètes et centrifuges de ce réflexe.

Le crémaster étant innervé par des filets venant du génito-crural et des nerfs grand et petit abdomino-génital, reçoit l'impulsion motrice des 1^{re} et 2^e paires lombaires, c'est-à-dire d'un segment médullaire assez limité. La zone d'entrée verticale des voies centripètes paraît plus étendue. La région cutanée supéro-interne de la cuisse dont l'excitation amène la contraction réflexe du crémaster est, en effet, innervée par le filet crural du génito-crural (2^e paire lombaire) et par les nerfs musculo-cutanés interne et externe (2^e, 3^e et 4^e paires). Le nerf saphène interne, dont la pression provoque également le réflexe, est tributaire des mêmes paires lombaires. Le centre médullaire du réflexe crémastérien paraît donc situé dans la moelle lombaire et, plus particulièrement, au niveau de la 1^{re} et 2^e paire lombaires.

La communauté d'innervation du crémaster et des fibres musculaires inférieures de la paroi abdominale, et la solidarité de leurs contractions dans le phénomène de l'effort ou même à la suite de l'excitation de la région crurale supéro-interne nous font présumer qu'il y a une relation assez intime entre le centre de ce réflexe et l'un des centres les plus inférieurs du réflexe abdominal.

Mais il semble également qu'il y ait la même intimité entre le centre du réflexe crémastérien et le centre génito-spinal. « Il y a une connexion intime, dit M. Marie ¹, je n'oserais pas dire absolument constante (ces faits n'ayant pas encore reçu tout le contrôle que je souhaiterais) entre l'absence du réflexe crémastérien et l'impuissance, quand celle-ci est due à des lésions organiques du système nerveux, comme c'est le cas pour le tabès; au contraire, pour les maladies nerveuses autres que le tabès, dans lesquelles l'im-

1. P. MARIE. — « Leçons sur les maladies de la moelle », p. 300, 1892.

puissance n'est pas due à une lésion organique des centres nerveux, le réflexe crémastérien persiste et l'on peut voir l'impuissance disparaître un jour. »

Les connexions entre le centre du réflexe crémastérien et les centres génitaux sont également relevées par l'observation suivante de Cruveilhier¹ que nous avons eu l'occasion de vérifier dans quelques cas semblables.

« Chez un sujet, dit-il, dont la muqueuse urétrale était très irritable, l'introduction d'une bougie s'accompagnait d'un soulèvement brusque et prolongé des deux testicules avec écartement de leurs extrémités inférieures. Ce mouvement d'ascension des testicules était tout à fait indépendant du dartos et du scrotum, lequel restait flasque et pendant au-devant des cuisses. »

Or, dans ce cas, la voie centripète du réflexe était constituée par le nerf honteux interne, tributaire du plexus sacré.

Le réflexe crémastérien a été étudié avec beaucoup de soin dans la paralysie générale par M. Marandon de Montyel.

Dans l'hémiplégie, les auteurs allemands que nous avons cités comme s'étant occupés spécialement des réflexes cutanés (Wernike, Jendrassick, etc.) ont signalé son affaiblissement ou son abolition au moment de l'apoplexie. Cependant Wernike prétend que ce trouble ne persiste pas après quelques jours. Nos recherches montrent qu'il n'en est rien et que, de nombreuses années après l'attaque d'apoplexie, on retrouve encore beaucoup d'hémiplégiques chez lesquels le réflexe crémastérien est resté aboli ou très affaibli.

La recherche du réflexe crémastérien est des plus simples et ne nécessite aucune position spéciale de la part du malade. Que ce dernier soit debout, assis ou couché, peu importe; l'essentiel est qu'il ne fasse pas d'effort, que ses testicules soient pendants et qu'aucun obstacle ne vienne entraver leurs moindres mouvements. Si le dartos se contracte, on attendra que ses mouvements vermiculaires aient cessé et que le scrotum soit flasque et lisse.

Tous nos malades ont été examinés dans le décubitus dorsal, les membres inférieurs fléchis et écartés, les bourses pendantes au-devant du périnée. Nous considérons cette position comme une des meilleures, car elle permet le relâchement de tous les muscles

¹ CRUVEILHIER et SÉE. — *Traité d'anatomie descriptive*, V^e édition, T. II, p. 365.

et plus particulièrement de ceux de la paroi abdominale dont la contraction, avons-nous vu, n'est pas sans relations avec celle du crémaster. De plus elle donne plus de liberté aux mouvements du testicule.

Nous insisterons sur l'importance qu'il peut y avoir à ne pas se contenter de la simple friction de la peau de la région supéro-interne de la cuisse dans la recherche de ce réflexe et nous recommanderons de toujours compléter cette exploration par la pression des parties molles au-dessus du condyle interne du fémur. Il arrive fréquemment en effet que ce réflexe paraît manquer totalement à la friction alors que cette pression le révèle normal ou, le plus souvent, affaibli. Le cas inverse peut également se produire, mais très exceptionnellement. Faut-il chercher l'explication de cette différence dans ce fait que la pression provoquerait une excitation plus vive ou bien dans la dualité des voies centripètes? Nous ferons remarquer à ce propos que la zone dont la pression provoque le réflexe est bien large pour qu'on puisse prétendre avec certitude que le nerf saphène interne est toujours comprimé ou est seul comprimé, que la peau de cette région est innervée par les dernières ramifications du nerf musculo-cutané externe, les parties molles sous-cutanées sont très riches en tissus tendineux et aponévrotiques (tissus réflexogènes par excellence) et enfin que cette compression irrite dans une certaine mesure le périoste fémoral (ce que le malade perçoit très bien sous forme d'une douleur profonde et d'un caractère un peu spécial); il pourrait donc tout aussi bien se faire qu'il s'agisse là d'un réflexe cutané, tendineux ou périostique?

Nous avons toujours recherché le réflexe crémastérien par ces deux procédés de friction cutanée ou de pression à l'anneau du 3^e adducteur, et nous avons mentionné avec soin les résultats souvent différents que l'un et l'autre nous donnaient.

Ainsi que nous l'avons fait pour les autres réflexes, nous avons établi plusieurs catégories suivant que ce réflexe nous a paru exagéré, normal, affaibli ou aboli.

S'il est facile de discerner quand un réflexe crémastérien est aboli, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de décider s'il est affaibli ou exagéré ou même normal; il y a là une question d'appréciation personnelle que l'expérience clinique peut souvent seule permettre de trancher avec assurance. Tel réflexe qui serait

normal chez un vieillard paraîtrait affaibli chez un adulte et un enfant. Il faut tenir compte également de l'état de santé général des individus qu'on examine.

Nos recherches n'ont porté que sur des hémiplegiques adultes ou vieillards. Dans ces conditions, nous avons considéré le réflexe crémastérien comme exagéré quand l'ascension du testicule était « trop brusque ou « trop considérable » — lorsque par exemple le testicule remontait violemment jusqu'au niveau de l'orifice externe de l'anneau inguinal, soit également lorsque les deux testicules s'élevaient brusquement sous l'influence d'une excitation unilatérale peu intense.

Le réflexe crémastérien nous a paru normal lorsqu'avec une excitation de « moyenne intensité » (soit par friction, soit par pression à l'anneau), le testicule du côté excité se déplaçait seul et s'élevait jusqu'au niveau de la racine de la verge ou un peu plus bas.

Nous l'avons considéré comme affaibli lorsque, par exemple, son ascension était à peine visible et ne dépassait pas 2 ou 3 centimètres, ou bien lorsque, conservé à la pression, il manquait à la friction.

C'est en nous conformant à ces règles d'appréciation que nous avons obtenu les résultats que nous synthétisons dans le tableau ci-joint. Nous avons toujours noté parallèlement l'état du réflexe crémastérien du côté paralysé et du côté sain.

La première colonne indique les résultats numériques fournis par les hémiplegiques droits; la seconde colonne est consacrée aux hémiplegiques gauches; la troisième colonne donne les résultats d'ensemble; la quatrième, les proportions pour cent de chacune des variétés; enfin, dans les deux dernières colonnes, nous indiquons l'âge moyen des malades et la durée moyenne de leur hémiplegie.

Nous avons examiné le réflexe crémastérien de 79 malades atteints d'hémiplegie ancienne (30 hémiplegies gauches, 49 droites).

Ce réflexe nous a paru :

	HÉMIPL. droites	HÉMIPL. gauches	ENSEMBLE	PROPORT. pour 100	AGE MOYEN des malades	AGE MOYEN des hémiplégés
R. crémas. exag. du côté hém. affaib. de l'autre.	»	1	1	1,2 0/0	58	3
— normal des deux côtés	1	2	3	3,6 0/0	»	»
— norm. du côté hém. affaib. de l'autre.	1	1	2	2,4 0/0	54,5	7
— affaibli — exagéré —	2	»	2	2,4 0/0	50	7,6
— affaibli — normal —	5	8	13	16,4 0/0	54	7,9
— affaibli des deux côtés	6	5	11	13,9 0/0	52,7	11,4
— aboli du côté hém. exagéré de l'autre.	»	1	1	1,2 0/0	52	6
— aboli — normal —	4	1	5	6,3 0/0	55,4	10
— aboli — affaibli —	13	5	18	22,7 0/0	57,4	9,3
— aboli des deux côtés	17	6	23	29,1 0/0	58	7,6
	49	30	79			

D'après ce tableau, la proportion des cas où le réflexe crémastérien est aboli des deux côtés (29 p. 100) serait la plus considérable (34,6 p. 100 pour les hémiplégies droites, 20 p. 100 pour les hémiplégies gauches).

Puis viennent par ordre de fréquence les cas où le réflexe crémastérien est aboli du côté paralysé et affaibli de l'autre (22,7 p. 100, soit 26,5 p. 100 pour les hémiplégies droites et 16 p. 100 pour les hémiplégies gauches).

Moins nombreux (16,4 p. 100) sont les cas où le réflexe crémastérien est affaibli du côté hémiplégié et normal de l'autre (cette proportion qui n'est que de 10,2 p. 100 pour les hémiplégies droites serait de 26,6 p. 100 pour les hémiplégies gauches).

Enfin la proportion (13,9 p. 100 des cas où ce réflexe est affaibli des deux côtés est assez faible et sensiblement égale pour les hémiplégies droites (12,2 p. 100) et les hémiplégies gauches (16,6 p. 100).

Quant aux autres cas, la simple inspection du tableau suffit pour révéler leur peu d'importance relative. Ceux où le réflexe crémastérien a été trouvé exagéré ou normal du côté sain ou du côté paralysé sont pour ainsi dire exceptionnels.

Comme on admet que la vieillesse tend à affaiblir le réflexe crémastérien, nous avons dû nous demander quelle influence l'âge des malades avait pu, dans ces cas, exercer sur l'état de leur réflexe.

Sans être absolument prépondérante, cette influence nous a cependant paru très réelle.

Il semble, en effet, résulter de nos observations que la propor-

tion des vieillards ayant dépassé la soixantaine s'accroît dans chacune de ces catégories parallèlement à l'affaiblissement du réflexe crémastérien, et c'est dans la catégorie des cas où ce réflexe était aboli des deux côtés que nous l'avons trouvée le plus élevée.

En effet, les 5 hémiplegiques chez lesquels nous avons trouvé le réflexe crémastérien normal du côté hémiplegié et anormal ou affaibli de l'autre étaient âgés, en moyenne, de cinquante-quatre ans (un seul avait dépassé la soixantaine et était paralysé depuis huit ans, soit une proportion de 20 p. 100).

Cinquante-quatre ans est également l'âge des 13 hémiplegiques dont le réflexe crémastérien était affaibli du côté paralysé et normal de l'autre (sur ce nombre, 3 avaient plus de soixante ans, 23 p. 100).

« Les 5 hémiplegiques droits étaient âgés, en moyenne, de cinquante-neuf ans et huit mois. Mais si l'on élimine un vieillard de quatre-vingt-trois ans, paralysé depuis un an, l'âge moyen des quatre autres n'était plus que de cinquante-deux ans et cinq mois. Les 8 hémiplegiques gauches étaient âgés, en moyenne, de cinquante ans et neuf mois ».

L'âge moyen des hémiplegiques chez lesquels le réflexe crémastérien était affaibli des deux côtés était de cinquante-deux ans et huit mois. (3 avaient dépassé la soixantaine : soit, 27,2 p. 100).

L'âge moyen des 18 hémiplegiques chez lesquels nous avons trouvé le réflexe crémastérien aboli du côté hémiplegié et affaibli de l'autre était de cinquante-sept ans et cinq mois. Sur ce nombre, 9 avaient dépassé la soixantaine, soit 50 p. 100.

Enfin, l'âge moyen des 23 hémiplegiques chez lesquels le réflexe crémastérien a été trouvé aboli des deux côtés était de cinquante-huit ans et six mois (cinquante-huit ans pour les hémiplegiques droits et soixante ans pour les hémiplegiques gauches). Sur ce nombre, 14 avaient dépassé la soixantaine, soit une proportion de 60,8 p. 100.

Ainsi, la proportion des vieillards ayant dépassé la soixantaine, qui n'est que de 20 p. 100 dans les catégories de cas où le réflexe crémastérien est normal des deux côtés ou affaibli seulement du côté « sain », s'élève progressivement à 23 p. 100, à 27,2 p. 100, à 50 p. 100 dans les autres catégories comprenant les cas où l'affaiblissement de ce réflexe s'accroît de plus en plus pour atteindre 60,8 p. 100 dans les cas où il est aboli des deux côtés.

Nous ne dirons que quelques mots des autres cas, exceptionnels, mentionnés au tableau.

Nous avons trouvé le réflexe crémastérien exagéré du côté paralysé et affaibli de l'autre (affaibli à friction, normal à pression) chez un hémiplegique gauche présentant un réflexe contra-latéral du quadriceps très

marqué. (Lorsqu'on percute le tendon rotulien droit, les deux quadriceps (droit et gauche) se contractent.)

Le réflexe crémastérien était aboli du côté hémiplégie, exagéré de l'autre et se propageait du côté paralysé, chez un autre hémiplégique gauche qui présentait une exagération bilatérale des réflexes tendineux. Du côté gauche, où ni la friction de la partie interne de la cuisse ni la pression ne provoquent de réflexe crémastérien, il y a de l'anesthésie de la zone des nerfs grand et petit musculo cutanés,

Le réflexe crémastérien est exagéré du côté gauche chez un hémiplégique droit, en ce sens que la friction à gauche provoque l'élévation des deux testicules, tandis qu'à droite elle ne provoque l'élévation que du seul testicule droit (affaibli) chez un malade de cinquante-huit ans présentant une exagération bilatérale des réflexes rotuliens.

Enfin le réflexe crémastérien était normal du côté hémiplégie et affaibli de l'autre chez un hémiplégique droit âgé de cinquante-six ans, paralysé depuis deux ans, et présentant à peine quelques légers troubles de la parole, — et chez un hémiplégique gauche, âgé de cinquante-trois ans et paralysé depuis douze ans, ne présentant pas de contracture permanente et n'ayant qu'une très légère exagération des réflexes tendineux à gauche.

L'âge de l'hémiplégie ne semble pas avoir une influence aussi marquée sur l'état du réflexe crémastérien que l'âge du malade.

En effet, les malades chez qui nous avons trouvé le réflexe crémastérien aboli des deux côtés étaient paralysés à peu près depuis autant de temps (sept ans et six mois) que ceux chez qui nous l'avons trouvé simplement affaibli du côté hémiplégie et normal de l'autre (sept ans et neuf mois).

Les malades chez qui il était aboli du côté hémiplégie et affaibli de l'autre étaient paralysés depuis neuf ans et trois mois; ceux chez qui il était aboli du côté paralysé et normal du côté sain étaient hémiplégiques depuis dix ans; et enfin ceux chez qui il était affaibli des deux côtés l'étaient depuis onze ans et quatre mois.

Si, à l'aide du tableau précédent, nous cherchons à préciser l'état du réflexe crémastérien du côté hémiplégie, nous le trouvons :

		HÉMIPL. droites	HÉMIPL. gauches	ENSEM- BLE
Le réflexe crémastérien est exagéré du côté hémiplégie.	—	»	1	1
— normal —	—	2	3	5
— affaibli —	—	13	13	26
— aboli —	—	34	13	47
		49	30	79
		79		

Si nous établissons la proportion pour 100 des cas de chacune de ces catégories, nous voyons que, dans la grande majorité (59,5 p. 100), le réflexe crémastérien est aboli du côté paralysé. Dans un tiers des cas (32,9 p. 100), il est affaibli. Il ne serait normal que chez 6,3 p. 100 des malades, et exagéré une seule fois.

Du côté « sain », les proportions ne sont plus les mêmes; il est bien plus souvent affaibli (41,6 p. 100) que normal (26,5 p. 100). Nous l'avons trouvé aboli dans 29 p. 100 des cas. Le tableau suivant permettra de se rendre compte de ce fait.

	HÉMIPL. droites	HÉMIPL. gauches	ENSEM- BLE
Le réflexe crémastérien est exagéré du côté sain . . .	2	1	3
— normal — . . .	10	11	21
— affaibli — . . .	20	12	32
— aboli — . . .	17	6	23
	49	30	79

Il ne semble pas, d'après l'inspection de ce tableau, que la variété droite ou gauche de l'hémiplégie ait grande influence sur la détermination du degré d'altération du réflexe crémastérien. Nous négligerons la petite différence indiquée par ce dernier tableau, entre la proportion des cas d'hémiplégie gauche où le réflexe crémastérien a été trouvé aboli (20 p. 100) et celle des cas d'hémiplégie droite, où cette abolition a été également constatée (34,6 p. 100).

Si, pour résumer ces diverses constatations, nous recherchons dans quelles proportions nous avons trouvé des différences entre l'état du réflexe crémastérien, du côté hémiplégié et du côté sain, nous voyons que

	HÉMIPL. droites	HÉMIPL. gauches	ENSEM- BLE
Le refl. crémast. est plus marqué du côté hémiplégié.	1	2	3
— plus faible — . . .	24	15	39
— égal des deux côtés	24	13	37
	49	30	79

Sous cette dénomination « égal des deux côtés », nous comprenons les cas où ce réflexe nous a paru normal ou affaibli, ou aboli des deux côtés.

Dans près de la moitié des cas (49,3 p. 100), nous avons donc trouvé ce réflexe plus faible du côté paralysé. Dans une proportion sensiblement égale (46,8 p. 100), nous n'avons pas observé de différence entre les réflexes de l'un ou l'autre côté, mais alors le réflexe était généralement aboli (29,1 p. 100), quelquefois affaibli (13,9 p. 100), rarement normal (3,7 p. 100) des deux côtés.

CHAPITRE VII

RÉFLEXE CRANIEN

Réflexe cralien. — Sous le nom de « Cranial réflex », M. Overend¹ a décrit, en 1896, un réflexe dont il aurait constaté les altérations chez les hémiplegiques. Lorsque, avec un instrument léger, tel qu'un stéthoscope, on frappe doucement la région frontale sur la ligne médiane, on constate, chez l'homme sain, une contraction réflexe peu marquée de l'orbiculaire des paupières des deux côtés. Chez l'hémiplegique, cette contraction réflexe manquerait du côté paralysé.

Nous avons recherché ce symptôme chez tous nos malades. Aucun d'eux (aussi bien ceux qui avaient de la paralysie faciale que ceux qui n'en avaient pas) ne le présente. Cependant, nous devons ajouter que nous n'avons fait cette constatation que chez les hémiplegiques anciens.

(1) OVEREND. — « Preliminary note on a new cranial reflex ». — *Lancet* 1896, 7 mars.

CONCLUSIONS

1° Jusqu'ici, l'étude des différents réflexes chez les hémiplésiques n'a pas été faite d'une façon systématique. Ce travail s'appuie sur une statistique de 120 cas.

2° Les réflexes que nous avons recherchés sont le réflexe rotulien, le réflexe contra-latéral des adducteurs de la cuisse, les réflexes plantaire, crémastérien, abdominal et enfin le réflexe décrit par Overend sous le nom de « Cranial reflex ».

Cette recherche n'a pas seulement porté sur des sujets hémiplésiques; mais, pour certains de ces réflexes peu connus, nous avons pris pour terme de comparaison des sujets normaux ou atteints d'autres affections nerveuses.

3° *Réflexe rotulien.* — a) Les réflexes rotuliens *des deux côtés* peuvent être presque abolis dans les cas d'*hémiplegie récente*, non seulement lorsqu'il y a vaste hémorragie cérébrale, ainsi que le prétend Sternberg, mais aussi dans les cas d'ictus apoplectique symptomatique du ramollissement étendu d'un seul hémisphère (territoire de la sylvienne). Cet affaiblissement considérable des deux réflexes rotuliens peut persister plusieurs semaines.

b) Le réflexe rotulien, dans les cas d'*hémiplegie ancienne*, est plus marqué du côté paralysé que du côté « sain », dans une proportion de 92 p. 100 des cas. Dans 6 p. 100, il est égal des deux côtés, dans 2 p. 100, il est plus faible du côté paralysé.

c) Le réflexe rotulien du côté « sain » est le plus souvent normal (60 p. 100), souvent exagéré (25 p. 100), rarement affaibli (15 p. 100).

4° *Réflexe contra-latéral des adducteurs.* — a) Dans les cas d'*hémiplegie récente*, nous avons constaté l'existence de ce réflexe vingt-quatre heures après le début de l'affection.

b) Chez les hémiplésiques anciens, ce réflexe existe dans la proportion de 57 p. 100 des cas (42,8 p. 100 pour les hémiplésiques gauches, 66,6 p. 100 pour les hémiplésiques droits).

Dans la grande majorité des cas (70 p. 100), il ne se manifeste que par la percussion du tendon rotulien du côté « sain ».

Plus rarement (20 p. 100), il peut être provoqué par l'excitation du tendon rotulien du côté paralysé, quelquefois (10 p. 100) il existe des deux côtés.

c) La prédominance de la contraction des adducteurs du côté paralysé peut constituer un bon signe de présomption pour le diagnostic du côté de l'hémiplégie.

d) Le réflexe contra-latéral des adducteurs, constaté chez un malade atteint d'hémiplégie déjà ancienne (un an), peut disparaître à l'occasion d'une nouvelle attaque intéressant l'autre côté du corps.

e) La contraction croisée des adducteurs peut s'observer également (très rarement) lorsqu'on excite la région plantaire ou la région supéro-interne de la cuisse, du côté sain, chez un hémiplégique.

f) Le réflexe contra-latéral des adducteurs peut se rencontrer chez des personnes non atteintes de maladies nerveuses dans la proportion de 10 p. 100; il existe alors généralement des deux côtés.

g) Ce réflexe est indépendant du réflexe rotulien, puisqu'il a été constaté dans des cas où le réflexe rotulien était aboli des deux côtés.

Pour la même raison, et en considération également des nombreux cas où son existence a été observée concurremment avec des réflexes rotuliens affaiblis ou normaux, on ne peut le considérer comme un signe d'une exagération des tendances réflexes.

h) On peut rencontrer ce réflexe dans certains cas de polynévrite, d'amyotrophie ab-articulaire, de pachyméningite cervicale hypertrophique, de polyencéphalite, de myopathie, de syringomyélie, d'épilepsie, de paraplégie par lésion transverse de la moelle s'accompagnant ou non d'abolition des réflexes rotuliens.

5° *Réflexe plantaire.* — a) Le mouvement de retrait du membre inférieur qui fait suite à une excitation plantaire, ne nous semble pas constituer le véritable mouvement réflexe, mais plutôt être un acte d'automatisme médullaire; le réflexe plantaire primordial, essentiel pour nous, est caractérisé par le mouvement de flexion des orteils (fléchisseurs plantaires) et par la contraction du muscle tenseur du fascia lata.

b) Dans les cas d'hémiplégie au début, le réflexe plantaire est

généralement affaibli ou normal ; du côté paralysé il peut être exagéré ; il est quelquefois aboli complètement pendant le coma apoplectique (une fois sur trois cas).

c) Dans les cas d'hémiplégie ancienne, le réflexe plantaire du côté paralysé est généralement affaibli (63 p. 100), assez souvent exagéré (25 p. 100), rarement normal (12 p. 100). Il semble que cet affaiblissement soit plus marqué dans les cas d'hémiplégie très ancienne (10) que dans les cas d'hémiplégie relativement plus récents (cinq ans).

d) Comme l'a indiqué M. Babinski, l'hémiplégie n'apporte pas seulement une perturbation dans l'intensité de la réaction plantaire réflexe, elle provoque également un trouble dans la forme de cette réaction motrice. Chez 85 p. 100 de nos malades (et cette proportion est peut-être au-dessous de la moyenne), nous avons observé cette altération : l'excitation plantaire provoquant du côté paralysé l'*extension* des orteils alors que du côté « sain » le réflexe continue à se faire, comme c'est la règle, en flexion.

Ce trouble, ainsi que le fait remarquer M. Babinski, est de beaucoup le plus net au gros orteil.

Chez 12 p. 100 de nos malades, le réflexe plantaire persistait à se faire en flexion des orteils du côté paralysé. Dans 3 p. 100 des cas, nous avons noté l'extension des orteils des deux côtés.

e) Du côté « sain » le réflexe plantaire dans les cas d'hémiplégies anciennes nous paraît le plus souvent normal (45 p. 100), plus, rarement exagéré (28 p. 100) ou affaibli (27 p. 100).

6° *Réflexe abdominal*. — Le réflexe abdominal est généralement affaibli ou aboli du côté paralysé, non seulement dans les cas d'hémiplégie récente, mais aussi dans les cas d'hémiplégie ancienne. D'après nos observations, il serait, chez les hémiplégiques anciens (du côté paralysé) le plus souvent aboli (45 p. 100), fréquemment affaibli (33,3 p. 100), quelquefois normal (18 p. 100), rarement exagéré (2 p. 100).

Du côté « sain », le réflexe abdominal est, dans les cas d'hémiplégie ancienne, le plus souvent normal (50 p. 100), quelquefois affaibli (23 p. 100), ou aboli (21 p. 100), très rarement exagéré (5 p. 100).

7° *Réflexe crémastérien*. — a) Dans les cas d'hémiplégies anciennes, le réflexe crémastérien est souvent aboli des deux côtés (29 p. 100).

b) Du côté paralysé, il est le plus souvent aboli (57 p. 100), fréquemment affaibli (32,9 p. 100), rarement normal (6,3 p. 100).

c) Du côté sain, le réflexe crémasterien est le plus souvent affaibli (41,6 p. 100), plus rarement aboli (29 p. 100), assez souvent normal (26,5 p. 100).

d) La vieillesse doit être une des causes, mais non la principale, de cet affaiblissement.

8° *Réflexe cranien*. — Le réflexe cranien indiqué par Overend n'a aucune signification dans les cas d'hémiplégies anciennes. Nous n'avons jamais observé, sur 120 malades examinés, la moindre différence dans la contraction réflexe de l'orbiculaire palpébral du côté « sain » ou du côté paralysé.

9° La sensibilité réflexe cutanée chez un certain nombre d'hémiplégiques, paraît s'épuiser plus vite du côté paralysé que du côté sain.

Cette sensibilité réflexe peut paraître variable à des examens successifs assez espacés. Certaines conditions physiques (froid, chaud, changement de température) ou morales ne semblent pas étrangères à ces variations d'intensité de la réflexivité cutanée.

Vu par le président de la thèse :

DEBOVE.

Vu :

Le Doyen, BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
AVANT-PROPOS.	1
INTRODUCTION	3
Chapitre I ^{er} . — Des réflexes.	9
Chapitre II. — Réflexes rotuliens en général.	21
Chapitre III. — Réflexe contra-latéral des adducteurs de la cuisse.	56
Chapitre IV. — Réflexe plantaire	76
Chapitre V. — Réflexe abdominal	102
Chapitre VI. — Réflexe crémastérien.	111
Chapitre VII. — Réflexe cranien.	123
CONCLUSION.	124
